

## SYSTEM AND METHOD FOR PREPARING A BEVERAGE SUITABLE FOR CONSUMPTION

**Publication number:** NL1029155 (C2)

**Publication date:** 2006-04-20

**Inventor(s):** GRAAFF GERBRAND KRISTIAAN DE [NL]; KOELING HENDRIK CORNELIS [NL]; BROUWER GUSTAAF FRANS [NL]

**Applicant(s):** SARA LEE DE NV [NL]

**Classification:**

- **international:** **B67D1/00; A47J31/40; A47J31/41; B65D75/58; B67D1/12; B67D1/00; A47J31/40; B65D75/52;** (IPC1-7): B67D1/00; A47J31/40; A47J31/41; B65D75/58; B67D1/12

- **European:** A47J31/41; B67D1/00H2B; B67D1/00H6B; B67D1/12L4

**Application number:** NL20051029155 20050531

**Priority number(s):** NL20041027295 20041019; NL20051029155 20050531

### Also published as:

WO2006043808 (A2)  
WO2006043808 (A3)  
WO2006043808 (A9)  
US2009272274 (A1)  
KR20070097420 (A)

more >>

### Cited documents:

WO9636557 (A1)  
NL1020833C (C2)  
US4718579 (A)

Abstract not available for NL 1029155 (C2)

Abstract of corresponding document: **WO 2006043808 (A2)**

A system for preparing a predetermined amount of beverage suitable for consumption, provided with an exchangeable holder and an apparatus provided with a fluid dispensing device which is detachably connected to the holder for dispensing at least one amount of at least a first fluid such as water under pressure to the exchangeable holder, while the exchangeable holder is provided with at least one storage space which is filled with a second fluid such as a concentrate.

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)



Octrooi Centrum  
Nederland

(11) **1029155**

(12) **C OCTROOI<sup>20</sup>**

(21) Aanvraag om octrooi: **1029155**

(22) Ingediend: **31.05.2005**

(51) Int.Cl.:

**B67D1/00** (2006.01)

**A47J31/40** (2006.01)

**B67D1/12** (2006.01)

**A47J31/41** (2006.01)

**B65D75/58** (2006.01)

(30) Voorrang:  
**19.10.2004 NL 1027295**

(41) Ingeschreven:  
**20.04.2006 I.E. 2006/07**

(47) Dagtekening:  
**20.04.2006**

(45) Uitgegeven:  
**03.07.2006 I.E. 2006/07**

(73) Octrooihouder(s):  
**Sara Lee/DE N.V. te Utrecht.**

(72) Uitvinder(s):  
**Gerbrand Kristiaan de Graaff te Lisse.  
Hendrik Cornelis Koeling te Eindhoven.  
Gustaaf Frans Brouwer te Nijkerk.**

(74) Gemachtigde:  
**Mr. Drs. C.J.J. van Loon c.s. te 2508 DH  
Den Haag.**

(54) **Systeem en werkwijze voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank.**

(57) Systeem voor het bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor consumptie geschikte drank, voorzien van een verwisselbare houder en een apparaat voorzien van een fluïdumafgifte-inrichting die losmakelijk met de houder is verbonden voor het onder druk afgeven van tenminste een hoeveelheid van tenminste een eerste fluïdum zoals water aan de verwisselbare houder, waarbij de verwisselbare houder is voorzien van tenminste een opslagruimte die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een concentraat.

**NL C 1029155**

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Titel:   Systeem en werkwijze voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank.

De uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor consumptie geschikte drank, voorzien van een verwisselbare houder en een apparaat voorzien van een fluïdumafgifte-inrichting die losmakelijk met de houder is verbonden voor  
5   het onder druk afgeven van tenminste een hoeveelheid van tenminste een eerste fluïdum zoals een vloeistof en/of een gas, in het bijzonder zoals water en/of stoom, aan de verwisselbare houder, waarbij de verwisselbare houder is voorzien van tenminste een opslagruimte die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een concentraat.

10         De uitvinding heeft voorts betrekking op een verwisselbare houder ingericht om te worden verbonden met een apparaat voorzien van een vloeistofafgifte-inrichting voor het onder druk afgeven van tenminste een eerste fluïdum zoals een gas en/of vloeistof aan de verwisselbare houder voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank, waarbij de  
15   verwisselbare houder is voorzien van tenminste een opslagruimte die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een concentraat.

Een dergelijk systeem en een dergelijke verwisselbare houder zijn op zich bekend.

Bij het bekende systeem is het apparaat bijvoorbeeld voorzien van  
20   een naald die, in gebruik, door een wand van de opslagruimte wordt geprikt voor het aan de opslagruimte toevoeren van het eerste fluïdum. In de opslagruimte mengen het eerste fluïdum en het tweede fluïdum met elkaar zodat de voor consumptie geschikte drank wordt verkregen die vervolgens uit het apparaat kan stromen voor consumptie.

25         Een nadeel van het bekende systeem is dat de sterkte van de hoeveelheid drank die wordt afgegeven ongecontroleerd kan variëren.

Immers, wanneer bij het starten voor het bereiden van de drank de opslagruimte nog relatief veel van het tweede fluïdum omvat zal de drank die de verwisselbare houder verlaat een relatief hoge concentratie van het tweede fluïdum omvatten en een relatief lage concentratie van het eerste fluïdum omvatten. Daarentegen zal aan het einde van de bereidingscyclus de drank die uit de houder stroomt een relatief lage concentratie van het tweede fluïdum omvatten en een relatief hoge concentratie van het eerste fluïdum. Verder is het bij het bekende systeem niet mogelijk om op gebruikersvriendelijke wijze de eigenschappen van de drank te variëren anders dan door variatie van het type eerste fluïdum, het type tweede fluïdum en/of de hoeveelheid van het eerste fluïdum of het tweede fluïdum. De uitvinding beoogt een systeem te verschaffen waarmee, zo men dit wil, bovengenoemde nadelen kunnen worden voorkomen en bovendien andere voordelen kunnen worden gerealiseerd.

15           Het systeem volgens de uitvinding is dienovereenkomstig gekenmerkt in dat de houder verder is voorzien van tenminste een eerste mengkamer, tenminste een uitstroomopening die in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer voor het afgeven van de drank uit de eerste mengkamer, tenminste een fluïdumverbinding tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer voor het afgeven van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer en tenminste een inlaatopening die losmakelijk is verbonden met een uitlaatopening van de fluïdumafgifte- inrichting voor het toevoeren van het eerste fluïdum aan de eerste mengkamer waarbij het systeem verder is voorzien van een doseerinrichting die is ingericht voor het gedoseerd toevoeren van het tweede fluïdum vanuit de opslagruimte aan de eerste mengkamer waarbij de fluïdumafgifte-inrichting is ingericht voor het onder druk aan de eerste mengkamer toevoeren van het eerste fluïdum zodat in de eerste mengkamer het eerste fluïdum en het tweede fluïdum met elkaar mengen voor het verkrijgen van de drank die vervolgens de verwisselbare houder via de uitstroomopening verlaat.

Doordat thans het tweede fluïdum op een gedoseerde wijze aan de eerste mengkamer wordt afgegeven vanuit de opslagruimte, kan de concentratie van het tweede fluïdum in de drank die de eerste mengkamer verlaat op nauwkeurige wijze worden geregeld. Immers, het tweede fluïdum  
5 wordt op gedoseerde wijze aan de eerste mengkamer afgegeven. Ook het eerste fluïdum kan door de fluïdumafgifte-inrichting op gedoseerde wijze aan de eerste mengkamer worden afgegeven zodat daarmee de eigenschappen van de drank die door het mengen van het eerste fluïdum en het tweede fluïdum in de eerste mengkamer ontstaan goed kunnen worden  
10 bepaald.

In het bijzonder geldt dat de doseerinrichting een bestuurbare actieve doseerinrichting betreft voor het door middel van het uitoefenen van een verhoogde druk of kracht op het tweede fluïdum toevoeren van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer. Het toevoeren van het tweede  
15 fluïdum aan de eerste mengkamer kan dan naar believen worden geregeld. In het bijzonder geldt hierbij dat het systeem verder is voorzien van een besturingsinrichting voor het besturen van de doseerinrichting en de fluïdumafgifte-inrichting. De doseerinrichting en de fluïdumafgifte-inrichting kunnen bijvoorbeeld onafhankelijk van elkaar met de  
20 besturingsinrichting worden bestuurd.

Meer in het algemeen geldt dat het systeem dusdanig is ingericht dat de fluïdumafgifte-inrichting en de doseerinrichting onafhankelijk van elkaar respectievelijk het eerste fluïdum en het tweede fluïdum kunnen toevoeren aan de eerste mengkamer. Op deze wijze kan het bereiden van de  
25 drank naar keuze worden gevarieerd door de hoeveelheid en de periode van het toevoeren van het eerste en tweede fluïdum onafhankelijk van elkaar te regelen.

Bij voorkeur geldt voorts dat het systeem verder is voorzien van een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich via de  
30 uitlaatopening van de fluïdumafgifte-inrichting, de inlaatopening van de

houder en de eerste mengkamer uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de uitstroomopening. Met de restrictie kan bijvoorbeeld een straal en/of nevel worden gegenereerd.

- Ook kan bij voorkeur gelden dat het systeem verder is voorzien van
- 5 een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich via de uitlaatopening en de inlaatopening uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de eerste mengkamer. Hierbij geldt bijvoorbeeld dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van het eerste fluïdum wordt gegenereerd die in de eerste mengkamer spuit.
- 10 Hierdoor kunnen het eerste en het tweede fluïdum in de eerste kamer goed met elkaar mengen.

- In het bijzonder geldt dat het systeem verder is voorzien van een luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de eerste mengkamer zodat, in gebruik, lucht wordt ingeslagen bij de drank ter verkrijging van
- 15 een drank met een fijnbellige schuimlaag. Volgens een voorkeurs-uitvoeringsvorm geldt hierbij dat de luchtinlaatopening deel uitmaakt van de houder. Doordat de luchtinlaatopening deel uitmaakt van de verwisselbare houder kan per verwisselbare houder bijvoorbeeld een grootte van de luchtinlaatopening vooraf zijn bepaald teneinde per verwisselbare
- 20 houder te kunnen bepalen hoeveel lucht er wordt ingeslagen bij de drank. Afhankelijk van het type drank dat dient te worden bereid kan de grootte van de luchtinlaatopening zijn bepaald. Indien het tweede fluïdum bijvoorbeeld een koffieconcentraat betreft en het eerste fluïdum bijvoorbeeld water waarbij het de bedoeling is dat koffie met een geringe fijnbellige
- 25 schuimlaag wordt bereid, kan de grootte van de luchtinlaatopening bijvoorbeeld relatief klein worden gekozen. Is daarentegen de verwisselbare houder gevuld met een tweede fluïdum in de vorm van bijvoorbeeld een melkconcentraat waarbij het eerste fluïdum wederom water betreft waarbij het de bedoeling is dat de drank bestaat uit geschuimde melk, kan de
- 30 luchtinlaatopening relatief groot zijn. Omdat de luchtinlaatopening in dit

voorbeeld deel uitmaakt van de verwisselbare houder heeft de consument niets in te stellen. Eén en ander kan vooraf door de fabrikant worden geoptimaliseerd.

In het bijzonder geldt voorts dat de restrictie deel uitmaakt van de  
5 houder. Ook op deze wijze kan, zo men dit wil, afhankelijk van het type drank dat dient te worden bereid en, in dit voorbeeld bijvoorbeeld afhankelijk van het type tweede fluïdum dat zich in de opslagruimte bevindt, de grootte van de restrictie vooraf zijn bepaald. Indien de restrictie bijvoorbeeld relatief klein is kan een relatief sterke straal van bijvoorbeeld  
10 water worden gegenereerd. Een dergelijke relatief sterke straal kan bijvoorbeeld gewenst zijn wanneer het tweede fluïdum bijvoorbeeld een concentraat omvat met een hoge viscositeit. Het concentraat zal dan dankzij de relatief sterke straal van het eerste fluïdum goed kunnen oplossen. Ook kan aldus worden bewerkstelligd dat in de eerste mengkamer een relatief  
15 sterke turbulentie ontstaat van de daar aanwezige vloeistoffen waardoor bij aanwezigheid van de luchtinlaatopening relatief veel lucht wordt ingeslagen bij de drank. Aldus biedt het een voordeel wanneer de restrictie deel uitmaakt van de verwisselbare houder.

Bij voorkeur geldt dat de opslagruimte althans voor een deel is  
20 begrensd door een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte zodat door het bewegen van het beweegbare deel van de wand een volume van de opslagruimte kan worden gevarieerd, meer in het bijzonder dat de opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand vervaardigd van een beweegbaar flexibel materiaal zoals een folie.  
25 In het bijzonder geldt hierbij dat de doseerinrichting is voorzien van tenminste een actuator voor het bewegen van het beweegbare deel van de wand zodat het volume kleiner wordt voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum aan de mengkamer, meer in het bijzonder voor het samendrukken van de opslagruimte voor het gedoseerd afgeven van het  
30 tweede fluïdum aan de eerste mengkamer door het samendrukken.

Doordat de opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een beweegbare wand kan het volume van de opslagruimte met behulp van de actuator worden verkleind voor het op gedoseerde wijze afgeven van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer. De opslagruimte met de  
5 beweegbare wand en de actuator vormen in combinatie een doseerinrichting.

Volgens een geavanceerde uitvoeringsvorm geldt dat de verwisselbare houder is voorzien van een veelvoud van, van elkaar gescheiden opslagruimtes die elk zijn gevuld met een tweede fluïdum. Zo  
10 kan bijvoorbeeld een eerste opslagruimte zijn gevuld met een koffieconcentraat terwijl een tweede opslagruimte is gevuld met een melkconcentraat. Op deze wijze kan koffie met melk worden gegenereerd wanneer het eerste fluïdum bijvoorbeeld water omvat. In het bijzonder geldt hierbij dat elke opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een  
15 beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de betreffende opslagruimte zodat door het bewegen van het beweegbare deel van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd, meer in het bijzonder dat elke opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand vervaardigd van een flexibel of vervormbaar  
20 materiaal zoals een folie zodat door beweging van de buitenwand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.

Verder geldt volgens een voorkeursuitvoeringsvorm dat de doseerinrichting is voorzien van een veelvoud van doseerinrichtingen voor het met verschillende doseerinrichtingen gedoseerd afgeven van fluïda aan  
25 de eerste mengkamer uit, van elkaar verschillende, opslagruimtes.

Op deze wijze kan bijvoorbeeld allereerst vanuit een eerste opslagruimte een koffieconcentraat aan de eerste mengkamer worden toegevoerd terwijl door de vloeistofafgifte-inrichting de vloeistof in de vorm van bijvoorbeeld heet water aan de eerste mengkamer worden toegevoerd  
30 voor het bereiden van koffie. Vervolgens wordt op gedoseerde wijze vanuit



de tweede opslagruimte melkconcentraat aan de eerste mengkamer  
toegevoerd, terwijl tevens het hete water aan de eerste mengkamer wordt  
toegevoerd. Hierbij kan dan, wanneer nog een luchtinlaatopening aanwezig  
is, lucht worden ingeslagen zodat geschuimde melk wordt verkregen. Deze  
5 geschuimde melk wordt vervolgens afgegeven vanuit de verwisselbare  
houder. Aldus kan, wanneer de koffie en vervolgens de geschuimde melk in  
een zelfde beker worden opgevangen een goede cappuccino worden bereid  
met een witte schuimlaag die wordt gevormd door hete melk.

Volgens een geavanceerde uitvoeringsvorm geldt dat tussen elke  
10 opslagruimte enerzijds en de eerste mengkamer anderzijds een afdichting  
aanwezig is die zal opengaan wanneer de druk die door één van de fluïda op  
de afdichting wordt uitgeoefend oploopt tot boven een bepaalde waarde. In  
het bijzonder zullen hierbij tenminste een aantal van de afdichtingen bij van  
elkaar verschillende drukken opengaan. Wanneer aldus bijvoorbeeld elke  
15 opslagruimte wordt samengeknepen bijvoorbeeld met één en dezelfde  
actuator en derhalve met één en dezelfde kracht zal dit tot gevolg hebben  
dat, zolang de afdichtingen zijn gesloten, de drukken in de verschillende  
opslagruimtes gelijk zullen zijn en hierbij geleidelijk zullen oplopen bij het  
samendrukken van de opslagruimtes. Dit zal bij voorbeeld het geval zijn  
20 wanneer de opslagruimtes met flexibele wanden tegen elkaar aanliggen en  
als het ware één geheel vormen. Wanneer vervolgens de druk in elke  
opslagruimte verder oploopt zal allereerst ten minste één afdichting  
opengaan wanneer de druk in de betreffende opslagruimte oploopt tot boven  
een bepaalde waarde die bij de betreffende afdichting hoort. Tenminste een  
25 aantal andere afdichtingen zal dan nog niet opengaan. Het gevolg is dat bij  
de ten minste ene afdichting die als eerste opengaat het tweede fluïdum kan  
wegstromen naar de mengkamer zodat in de eerste mengkamer onder  
invloed van de vloeistof een drank kan worden gegenereerd. Wanneer het  
samendrukken van de opslagruimtes wordt voortgezet zal de druk in de  
30 opslagruimtes in het algemeen niet oplopen omdat het volume van één van

de opslagruimtes afneemt ten gevolge van het leeglopen daarvan. Pas wanneer de betreffende opslagruimte met de geopende afdichting geheel leeg is zal de druk in de andere opslagruimtes, waarvan de afdichtingen nog niet zijn geopend, verder gaan oplopen. Dit zal tot gevolg hebben dat dan op  
5 een wat later tijdstip tenminste één van de andere afdichtingen zal opengaan zodat dan vanuit de bijbehorende opslagruimte het betreffende tweede fluïdum aan de eerste mengkamer kan worden afgegeven voor het bereiden van een andere drank. Op deze wijze kan bijvoorbeeld allereerst koffie worden gevormd en vervolgens melk, in het bijzonder geschuimde  
10 melk, en waarbij de koffie allereerst vanuit de eerste mengkamer in een houder zoals een kop kan stromen en waarna vervolgens de geschuimde melk vanuit de eerste mengkamer in de kop kan stromen zodat althans het schuim van de melk gaat drijven op de koffie met als gevolg dat een mooie witte cappuccino wordt gevormd.

15 Meer in het algemeen geldt dat het systeem is ingericht om met tenminste twee verschillende doseerinrichtingen uit tenminste twee opslagruimtes fluïda af te geven met van elkaar verschillende debieten en/of gedurende van elkaar verschillende periodes. Hierbij kunnen de doseerinrichtingen weer onafhankelijk van de fluïdumafgifte-inrichting  
20 werken c.q. worden bestuurd. Met andere woorden het eerste fluïdum en de tweede fluïda kunnen regelbaar met van elkaar verschillende debieten en/of binnen van elkaar verschillende periodes worden afgegeven.

De luchtinlaat kan deel uitmaken van het apparaat of de houder. In het bijzonder geldt dat de tenminste ene luchtinlaat is voorzien van een  
25 instelbare klep voor het instellen van de grootte van de luchtstroom. De klep kan zowel door het apparaat als door de consument (met de hand) worden geregeld. De klep kan bijvoorbeeld worden ingesteld afhankelijk van het type drank dat dient te worden bereid. Zo kan de verwisselbare houder bijvoorbeeld zijn voorzien van een door het apparaat uitleesbare code zodat  
30 het apparaat weet welk type drank dient te worden bereid en aldus kan het

apparaat bijvoorbeeld de instelbare klep instellen en/of de vloeistofafgifte-inrichting aansturen voor het bepalen van bijvoorbeeld de druk, de hoeveelheid, en de temperatuur van de vloeistof die aan de verwisselbare houder wordt toegevoerd.

- 5 De houder volgens de uitvinding is gekenmerkt in dat, de houder verder is voorzien van tenminste een eerste mengkamer, tenminste een uitstroomopening die in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer voor het afgeven van de drank uit de eerste mengkamer, tenminste een fluïdumverbinding tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer voor het
- 10 afgeven van het eerste fluïdum aan de eerste mengkamer en tenminste een inlaatopening die, in gebruik, losmakelijk is verbonden met een uitlaatopening van de fluïdumafgifte-inrichting voor het toevoeren van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer, waarbij de opslagruimte, althans voor een deel, deel uitmaakt van een doseerinrichting en hiertoe althans
- 15 voor een deel is begrensd door een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte zodat door het bewegen van de beweegbare wand een volume van de opslagruimte kan worden verkleind voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum van uit de opslagruimte aan de eerste mengkamer waarbij, in gebruik, het eerste fluïdum onder
- 20 druk eveneens aan de mengkamer wordt toegevoerd zodat het tweede fluïdum en het eerste fluïdum met elkaar mengen voor het verkrijgen van de drank die vervolgens de houder via de uitstroomopening verlaat

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekening.

- 25 Hierin toont:

Figuur 1a een eerste uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding voorzien van een houder volgens de uitvinding;

Figuur 1b het systeem volgens figuur 1a in operationele toestand;

Figuur 1c het systeem volgens figuur 1a in operationele toestand;

Figuur 2a een dwarsdoorsnede van een tweede uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding voorzien van een houder volgens de uitvinding;

5      Figuur 2b een gedeeltelijk opengewerkt zijaanzicht van de houder van figuur 2a;

Figuur 2c een dwarsdoorsnede van de houder volgens figuur 2a;

Figuur 3a een derde uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding voorzien van een houder volgens de uitvinding;

Figuur 3b een onderaanzicht van een systeem volgens figuur 3a;

10      Figuur 3c een zijaanzicht van de houder van het systeem volgens figuur 3a;

Figuur 4a een vierde uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding voorzien van een houder volgens de uitvinding;

15      Figuur 4b een dwarsdoorsnede van een deel van de houder volgens figuur 4a;

Figuur 5a een vijfde uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding;

Figuur 5b een dwarsdoorsnede van de opslagruimte van de houder volgens figuur 5a;

20      Figuur 6a een zesde uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding;

Figuur 6b een dwarsdoorsnede van de fluïdumverbinding van de houder volgens figuur 6a;

25      Figuur 7a een zevende uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding;

Figuur 7b een dwarsdoorsnede van de fluïdumverbinding van de houder volgens figuur 7a;

Figuur 7c een dwarsdoorsnede van de opslagruimtes van de houder volgens figuur 7a;

Figuur 8a een achtste uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding;

Figuur 8b een dwarsdoorsnede van de fluïdumverbinding van de houder volgens figuur 8a;

5       Figuur 9 een negende uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding; en

Figuur 10 een tiende uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding.

In figuur 1 is met referentienummer 1 een systeem voor het  
10       bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor consumptie geschikte drank aangeduid. Het systeem is voorzien van een verwisselbare houder 2 en een apparaat 4 dat onder meer is voorzien van een fluïdumafgifte-inrichting 6 die is ingericht voor het onder druk afgeven van tenminste een hoeveelheid van ten minste een eerste fluïdum zoals een vloeistof en/of een  
15       gas, meer in het bijzonder zoals water en/of stoom. In dit voorbeeld geeft de fluïdumafgifte-inrichting, in gebruik, water af.

De verwisselbare houder 2 is voorzien van ten minste een opslagruimte 8 die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een drank, een concentraat of een poeder. In dit voorbeeld gaat het om een concentraat voor  
20       het bereiden van koffie. De houder 2 is verder voorzien van ten minste een eerste mengkamer 10 en ten minste een uitstroomopening 12 die in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer 10. Verder is de houder voorzien van een fluïdumverbinding 14 tussen de opslagruimte 8 en de eerste mengkamer 10. Voorts is de houder voorzien van ten minste een  
25       inlaatopening 16 die losmakelijk is verbonden met een uitlaatopening 18 van de fluïdumafgifte-inrichting 6. In figuur 1a is de inlaatopening 16 nog niet verbonden met de uitlaatopening 18. Dit is wel het geval in figuur 1b. In dit voorbeeld is de inlaatopening in figuur 1a nog afgesloten door een afsluiting die kan worden opgeheven zoals een verwijderbaar zegel. Dit  
30       geldt ook voor de uitstroomopening 12. In gebruik, worden beide

verwijderbare zegels verwijderd waarna de uitlaatopening 18 kan worden verbonden met de inlaatopening 16 zoals getoond in figuur 1b.

Het systeem is in dit voorbeeld voorts voorzien van een restrictie 20 die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject 21 dat zich via de  
5 uitlaatopening 18 van de fluïdumafgifte-inrichting 6, de inlaatopening 16 en de eerste mengkamer 10 uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de uitstroomopening 12.

Meer in het bijzonder geldt in dit voorbeeld dat de restrictie 20 is opgenomen in een fluïdumstroomtraject 22 dat zich via de uitlaatopening 18  
10 van de fluïdumafgifte-inrichting 6 en de inlaatopening 16 van de verwisselbare houder 2 uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de eerste mengkamer 10. De opslagruimte 8 is in dit voorbeeld althans voor een deel begrensd door een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte zodat door het bewegen van de beweegbare  
15 wand een volume van de opslagruimte kan worden gevarieerd. In dit voorbeeld is de opslagruimte althans voor een deel begrensd door een flexibel of vervormbaar materiaal zoals een folie. In dit voorbeeld is de wand 9 die de opslagruimte 8 begrenst althans nagenoeg volledig vervaardigd van een flexibel materiaal zoals een folie.

20 De opslagruimte vormt op deze wijze althans een deel van een doseerinrichting zoals hierna nog verder zal worden uiteengezet. Deze doseerinrichting 24 is verder voorzien van ten minste een actuator, in dit voorbeeld in de vorm van een samendrukeenheid 26 voor het samendrukken van de opslagruimte 8 voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum  
25 aan de eerste mengkamer door het samendrukken.

De samendrukeenheid 26 is in dit voorbeeld voorzien van twee drukorganen 28a, 28b die zich, in gebruik, aan weerszijden van de opslagruimte 8 bevinden. De drukorganen zijn middels armen 30a en 30b verbonden met een aandrijving 32. Het apparaat 4 is verder nog voorzien  
30 van een besturingsinrichting 34 voor het besturen van de fluïdumafgifte-

inrichting 6 en de aandrijving 32. Voor het besturen van de fluïdumafgifte-inrichting 6 en de aandrijving 32 genereert de besturingsinrichting 34 stuursignalen  $\hat{s}$  die aan de fluïdumafgifte-inrichting 6 en de aandrijving 32 worden toegevoerd.

- 5 De tot op dit punt omschreven inrichting werkt als volgt. Ten  
behoefte van het bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor  
consumptie geschikte drank wordt de verwisselbare houder 2 in het  
apparaat geplaatst. Hierbij wordt de opslagruimte 8 van de verwisselbare  
houder opgenomen tussen de beide drukorganen 28a, 28b. Tevens wordt,  
10 zoals getoond in figuur 1b, de uitlaatopening 18 met de inlaatopening 16  
verbonden. Het apparaat is thans gereed voor gebruik. Bijvoorbeeld door het  
drukken op een knop 36 van de besturingsinrichting 34 bewerkstelligt de  
besturingsinrichting dat de aandrijving 32 de armen 30a, 30b in de richting  
van respectievelijk de pijl PA en de pijl PB gaat bewegen. Het gevolg  
15 hiervan is dat de drukorganen 28a, 28b de opslagruimte 8 gaan  
samendrukken. De fluïdumverbinding 14 kan hierbij bijvoorbeeld nog zijn  
voorzien van een afdichting 38, bijvoorbeeld in de vorm van een breekbaar  
vlies 38 dat ten gevolge van het toenemen van de druk in de opslagruimte 8  
ten gevolge van het samendrukken van de opslagruimte 8, openscheurt.  
20 Hierdoor zal in dit voorbeeld het koffieconcentraat op gedoseerde wijze  
vanuit de opslagruimte 8 via de fluïdumverbinding 14 naar de eerste  
mengkamer 10 stromen. Tegelijkertijd bewerkstelligt de  
besturingsinrichting 34 dat de fluïdumafgifte-inrichting 6 wordt  
geactiveerd. Dit heeft tot gevolg dat de fluïdumafgifte-inrichting 6 het eerste  
25 fluïdum, in dit voorbeeld water, onder druk begint af te geven. Dit water is  
in dit voorbeeld heet water met een temperatuur van bijvoorbeeld 80-98 °C.  
Dit hete water stroomt via het vloeistofstroomtraject naar de restrictie 20.  
Aangekomen bij de restrictie 20 wordt door middel van de restrictie 20 een  
straal van het hete water gegenereerd. Deze straal spuit via de

uitlaatopening 18 en de inlaatopening 16 in de eerste mengkamer 10. In de eerste mengkamer 10 zal het hete water goed gaan mengen met het concentraat. Hierbij wordt het debiet waarmee het concentraat aan de mengkamer wordt toegevoerd, door de besturingsinrichting 34 geregeld door

5 het besturen van de aandrijving 32. Voorts wordt het debiet waarmee het hete water aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd eveneens door de besturingsinrichting geregeld door het besturen van de fluïdumafgifte-inrichting. In de eerste mengkamer zal ten gevolge van de straal het concentraat goed mengen met het hete water zodat de drank wordt

10 gevormd. Deze drank kan vervolgens de uitstroomopening 12 verlaten en bijvoorbeeld in een beker 40 worden opgevangen. Doordat bij het systeem volgens de uitvinding zowel de dosering van het concentraat in de tijd goed kan worden geregeld als de dosering van het hete water in de tijd goed kan worden geregeld, kan worden bewerkstelligd dat de concentratie van de

15 hoeveelheid concentraat in de drank nauwkeurig kan worden bepaald. Bovendien kan worden bewerkstelligd dat de drank die gedurende het bereiden daarvan de uitstroomopening 12 verlaat, van constante kwaliteit is, dat wil zeggen dat de concentratie van het concentraat in de drank die wordt afgegeven tijdens het afgeven constant kan worden gehouden zo men

20 dit wil. Immers, het debiet van het water alsmede het debiet van het concentraat die aan de eerste mengkamer worden toegevoerd kunnen elk, en zo men dit wil, onafhankelijk van elkaar worden geregeld. Er geldt dus meer in het algemeen dat het systeem dusdanig is ingericht dat de fluïdumafgifte-inrichting en de doseerinrichting onafhankelijk van elkaar

25 respectievelijk het eerste fluïdum en het tweede fluïdum kunnen toevoeren aan de eerste mengkamer. Dit brengt met zich dat de grootte van het debiet van het eerste fluïdum en de periode gedurende welke het eerste fluïdum wordt afgegeven onafhankelijk is (in dit voorbeeld onder besturing van de besturingsinrichting) van de grootte van het debiet van het tweede fluïdum

30 en de periode gedurende welke het tweede debiet wordt afgegeven.



Voorts geldt dat de doseerinrichting een bestuurbare en actieve doseerinrichting betreft voor het door middel van het uitoefenen van een verhoogde druk of kracht op het tweede fluïdum toevoeren van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer. Onder een actieve doseerinrichting  
5 wordt hier verstaan dat het tweede fluïdum door de fluïdumverbinding van de opslagruimte naar de eerste mengkamer stroomt ten gevolge van een aangebrachte overdruk of kracht aan de zijde van de opslagruimte.

In het voorbeeld is het systeem verder voorzien van een luchtinlaatopening 42. De luchtinlaatopening 42 zorgt voor het toevoeren  
10 van lucht aan de eerste mengkamer zodat, in gebruik, lucht wordt ingeslagen bij de drank ter verkrijging van een drank met een fijnbellige schuimlaag. Aldus kan een café crème worden verkregen. De luchtinlaatopening 42 staat in dit voorbeeld stroomafwaarts van de restrictie 20 in fluïdumverbinding met de eerste mengkamer 10. De  
15 luchtinlaatopening 42 mondt in dit voorbeeld via een fluïdumverbinding 44 uit in het fluïdumstroomtraject 22. In dit voorbeeld geldt dus dat de luchtinlaatopening alsmede de restrictie 20 elk deel uitmaken van het apparaat 4.

Nadat de drank, in dit voorbeeld koffie met een fijnbellige  
20 schuimlaag, is bereid stopt de besturingsinrichting 34 de fluïdumafgifte-inrichting 6. Tevens bewerkstelligt de besturingsinrichting 34 dat de drukorganen 28a, 28b niet langer naar elkaar toe worden bewogen maar in plaats hiervan van elkaar af worden bewogen. Hierbij kan het zo zijn dat de besturingsinrichting eerst bewerkstelligt dat het afgeven van het tweede  
25 fluïdum aan de eerste mengkamer wordt gestopt en dat daarna het toevoeren van de vloeistof wordt gestopt. Hiermee wordt de kans verkleind dat het tweede fluïdum bijvoorbeeld de restrictie 20 kan vervuilen.

Figuur 1c toont wanneer de drukorganen 28a, 28b naar elkaar toe zijn bewogen voor het leegknijpen van de opslagruimte 8 ten tijde van het  
30 moment waarop de besturingsinrichting 34 het toevoeren van heet water

aan de eerste mengkamer zal stoppen en de armen 30a, 30b niet verder naar elkaar toe zal bewegen maar in plaats hiervan van elkaar af zal gaan bewegen zodat de houder vervolgens weer uit het apparaat kan worden genomen.

- 5           Hierna kan een gebruiker de verwisselbare houder verwijderen en indien een nieuwe hoeveelheid drank dient te worden bereid, een nieuwe verwisselbare houder in het apparaat 4 plaatsen. De nieuwe verwisselbare houder kan zijn voorzien van een geheel ander type tweede fluïdum zoals bijvoorbeeld een melkconcentraat. Wanneer met behulp van de nieuwe
- 10 verwisselbare houder melk wordt bereid op vergelijkbare wijze zoals omschreven voor het bereiden van koffie op basis van koffieconcentraat, zal in de bereide melk geen spoor zijn terug te vinden van het type drank dat daarvoor is bereid. Immers, de eerste mengkamer maakt deel uit van de verwisselbare houder en wanneer een nieuwe verwisselbare houder in het
- 15 apparaat wordt geplaatst, wordt tevens een geheel nieuwe en daarmee schone eerste mengkamer in de houder geplaatst. Van contaminatie kan dan ook geen sprake zijn.

- Aan de hand van de figuren 2a-2c wordt thans een tweede uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding omschreven. Hierbij
- 20 zijn in figuur 2 met figuur 1 overeenkomende onderdelen van een zelfde referentienummer voorzien.

- Een belangrijk verschil is dat, zoals goed in figuur 2b en 2c te zien is, de restrictie 20 thans deel uitmaakt van de verwisselbare houder 2. Voorts is te zien dat de luchtinlaat 42 deel uitmaakt van de verwisselbare
- 25 houder 2. Ook geldt weer dat de luchtinlaatopening stroomafwaarts van de restrictie in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer. In figuur 1a gold dat de eerste mengkamer was voorzien van een inlaatopening waardoor het fluïdumstroomtraject 22 zich uitstreckte naar de eerste mengkamer. Deze inlaatopening werd in feite gevormd door de inlaatopening 16 van de
- 30 houder als zodanig. In figuur 2b is te zien dat de inlaatopening 16 van de

- houder niet de inlaatopening van de eerste mengkamer 10 vormt. De restrictie 20 is immers stroomafwaarts van de inlaatopening 16 opgenomen. Zoals goed te zien is in figuur 2b, is de verwisselbare houder stroomafwaarts van de restrictie 20 voorzien van een langgerekt kanaal 46 waarin
- 5 stroomafwaarts van de restrictie 20 als eerste de luchtinlaat 42 uitmondt en vervolgens de fluïdumverbinding 14 van de opslagruimte 8 uitmondt. De eigenlijke eerste mengkamer 10 bevindt zich in feite stroomafwaarts van de restrictie in het kanaal 46.
- Alvorens te worden gebruikt kan de houder, zoals getoond in figuur
- 10 2b, zijn voorzien van een afsluiting 17 die de inlaatopening 16 afsluit welke afsluiting echter kan worden opgeheven. Een dergelijke afsluiting kan bijvoorbeeld zijn een verwijderbaar zegel 17. Tevens is de houder voorzien van een afsluiting die de uitstroomopening 12 afsluit welke afsluiting echter ook kan worden opgeheven. In dit voorbeeld is ook deze afsluiting voorzien
- 15 van een verwijderbaar zegel 13. Deze verwijderbare zegels 13,17 worden door een gebruiker verwijderd. Vervolgens wordt de verwisselbare houder in de inrichting geplaatst zoals getoond in figuur 2a. Hierbij wordt de inlaatopening 16 verbonden met de uitlaatopening 18 van de fluïdumafgifte-inrichting 6 (in figuur 2a is deze verbinding nog niet tot stand gebracht).
- 20 Tevens wordt, zoals getoond in figuur 2a de opslagruimte 8 weer tussen de beide drukorganen 28a, 28b geplaatst. Een gebruiker drukt wederom op de knop 36 voor het starten van het bereiden van de drank. De besturingsinrichting 34 bewerkstelligt vervolgens dat de aandrijving 32 de armen 28a, 28b naar elkaar toe laat bewegen. Hierdoor wordt, zoals
- 25 hiervoor reeds besproken, de opslagruimte 8 samengedrukt. De opslagruimte 8 en de samendrukeenheid 26 vormen aldus in combinatie een doseerinrichting. Door het geleidelijk naar elkaar toe bewegen van de drukorganen 28a, 28b zal de druk in de opslagruimte 8 toenemen. Het breekbare vlies 38 zal hierdoor scheuren waarna bij het verder geleidelijk
- 30 naar elkaar toe bewegen van de drukorganen 28a, 28b het koffieconcentraat

op gedoseerde wijze aan de eerste mengkamer 10 worden toegevoerd. De besturingsinrichting 34 bewerkstelligt tevens dat de fluïdumafgifte-inrichting 6 wordt gestart. Deze zal aldus starten met het onder druk afgeven van heet water. Dit kan bijvoorbeeld zijn op het moment dat de

5 fluïdumafgifte-inrichting nog geactiveerd is of enige tijd later zodat de eerste mengkamer eerst met alleen concentraat wordt gevuld en daarna tevens met het hete water. Het hete water stroomt via de uitlaatopening 18 van het apparaat 4 naar de houder 2. Aldus wordt het hete water onder druk via de inlaatopening 16 aan de houder 2 toegevoerd. In het bijzonder

10 stroomt het hete water aldus langs het fluïdumstroomtraject 22 in de richting van de restrictie 20. Bij de restrictie 20 wordt aldus een straal van het hete water gevormd. Deze straal van het hete water spuit in de richting van een binnenwand 48 van de mengkamer 10. Omdat de luchtinlaatopening 42 stroomafwaarts van de restrictie 20 is opgenomen zal

15 ten gevolge van een venturi-effect, lucht via de luchtinlaatopening 42 worden aangezogen. De aangezogen lucht verplaatst zich tezamen met de straal in de richting van de binnenwand 48. In de eerste mengkamer 10 zal de lucht en het hete water in contact komen met het concentraat. Doordat de straal inslaat op de binnenwand 48 ontstaan wervelingen in de eerste

20 mengkamer met als gevolg dat lucht, concentraat en heet water met elkaar worden gemengd, één en ander vergelijkbaar zoals dit met het systeem volgens figuur 1 het geval was. De aldus gevormde drank met de daarbij ingeslagen lucht verlaat de eerste mengkamer via de uitstroomopening 12. Aldus is een koffie-extract met een fijnbellige schuimlaag verkregen.

25 Wanneer de gewenste hoeveelheid drank is verkregen stopt de besturingsinrichting 34 de fluïdumafgifte-inrichting en zal de besturingsinrichting 34 tevens bewerkstelligen dat de armen 30a, 30b niet langer naar elkaar toe bewegen maar in plaats hiervan stoppen met het naar elkaar toe bewegen om vervolgens van elkaar af te bewegen zodat de

30 gebruikte houder uit het apparaat kan worden verwijderd.

De grootte van de luchtinlaatopening 42 kan geheel zijn afgestemd op het type drank dat dient te worden bereid. Wordt in het apparaat een andere houder geplaatst waarmee een andersoortige drank dan bijvoorbeeld koffie dient te worden bereid kan de luchtinlaat, dat wil zeggen de grootte

5 van de luchtinlaat dienovereenkomstig worden aangepast. Voor het bereiden van een geschuimde melk op basis van een melkconcentraat kan bijvoorbeeld de grootte van de luchtinlaat 42 groter zijn dan wanneer koffie-extract dient te worden bereid. Voor het bereiden van andere dranken waarbij het niet gewenst is om lucht in te slaan, kan de luchtinlaat 42

10 achterwege blijven. Het is ook mogelijk dat de luchtinlaat 42 is voorzien van een instelbare klep 46 die bijvoorbeeld door een gebruiker kan worden ingesteld voor het bepalen van hoeveel lucht er dient te worden ingeslagen bij de drank. Ook kan deze klep bijvoorbeeld op automatische wijze door het apparaat worden ingesteld. Zo kan bijvoorbeeld in geval van figuur 1 de

15 luchtinlaat 42 zijn voorzien van een regelbare klep 50 die in de tekening schematisch is aangeduid. Om te bepalen hoe de klep dient te worden ingesteld voor het bereiden van de drank, kan de verwisselbare houder bijvoorbeeld zijn voorzien van een leesbare code bijvoorbeeld in de vorm van een barcode of een code die in een op zich bekende responder is opgeslagen.

20 Het apparaat is voorzien van een codeleeseenheid 52 die middels een signaalleiding 54 met de besturingsinrichting 34 is verbonden. De besturingsinrichting 34 leest via de codeleeseenheid 52 een code uit die bijvoorbeeld aangeeft op welke wijze de klep 50 dient te worden ingesteld. Deze code kan bijvoorbeeld afhankelijk zijn van het type tweede fluïdum dat

25 in de houder 2 is opgeslagen. Gaat het om een melkconcentraat dan kan de code bijvoorbeeld bewerkstelligen dat de klep verder wordt geopend dan wanneer een koffieconcentraat aanwezig is. Geheel analoog kan het apparaat zijn ingericht om ook een regelbare klep 50 van de luchtinlaat 42 te regelen wanneer deze deel uitmaakt van de houder zoals in figuur 2a het

30 geval is. Iets dergelijks kan derhalve in zijn algemeenheid worden

toegepast. Ook kan bijvoorbeeld de fluïdumafgifte-inrichting naar keuze  
verschillende soorten eerste fluïda afgeven zoals stoom of water. Deze keuze  
kan bijvoorbeeld door de leesbare code zijn bepaald. Is de houder gevuld met  
een concentraat dan kan bijvoorbeeld heet water worden afgegeven door de  
5 fluïdumafgifte-inrichting. Is de houder echter gevuld met een drank zoals  
melk dan kan de code van de houder bijvoorbeeld bewerkstelligen dat de  
fluïdumafgifte-inrichting stoom afgeeft zodat de melk in de eerste kamer  
wordt gemengd met de stoom voor het verkrijgen van hete melk.

Aan de hand van figuur 3a – 3c wordt schematisch een derde  
10 uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding besproken. Hierbij  
zijn met figuur 1 en 2 overeenkomende onderdelen van zelfde  
referentienummers voorzien.

Een verschil met het systeem volgens figuur 2 is dat de  
opslagruimte 8 thans een andere vorm heeft. Deze is in dit voorbeeld  
15 vervaardigd uit een flexibel bovenvel 8a en een flexibel ondervel 8b die nabij  
hun langsranden 9 met elkaar zijn verbonden onder vorming van een  
sealnaad. Het flexibele bovenvel 8a en het flexibele ondervel 8b zijn  
bijvoorbeeld elk uit een vloeistofdichte folie vervaardigd. Het ondervel 8b is  
voorzien van een opening die in verbinding staat met de fluïdumverbinding  
20 14. In de fluïdumverbinding 14 is wederom (niet getoond) het breekbaar  
vlies 38 aangebracht. Omdat de opslagruimte 8 thans een andere, meer  
schijfvormige vorm heeft in plaats van een cilindervormige vorm zoals bij  
figuur 1 en 2 het geval was, heeft de samendrukeenheid 26 een iets andere  
configuratie. Zoals te zien is in figuur 3a en 3b is de samendrukeenheid  
25 thans voorzien van een plaatvormig drukorgaan 28a dat zich in gebruik  
boven het bovenvel 8a bevindt alsmede een plaatvormig drukorgaan 28b dat  
zich in gebruik beneden het benedenvel 8b bevindt. In het plaatvormig  
drukorgaan 28b is een sleufvormige opening 29 aangebracht die  
bewerkstelligt dat, zoals getoond in figuur 3b, de verwisselbare houder 2 in  
30 de richting van de pijl P in het apparaat kan worden geschoven. Hierbij zal

dan de opslagruimte 8 boven het drukorgaan 28b terechtkomen terwijl de eerste mengkamer 10, de inlaatopening 16 en de uitstroomopening 12 beneden het drukorgaan 28b terechtkomen. Hierbij verschaft de sleufvormige opening 29 doorgang voor de fluïdumverbinding 14. Tevens zal  
5 bij het in de richting P in het apparaat 4 schuiven van de houder 2 de inlaatopening 16 fluïdumdicht worden verbonden met de uitlaatopening 18. In gebruik zal thans voor het gedoseerd afgeven van het concentraat vanuit de opslagruimte 8 naar de eerste mengkamer 10 het drukorgaan 28a in de richting van de pijl X zoals getoond in figuur 3a, naar beneden toe bewegen.  
10 Hierdoor zal de houder 2 in verticale richting worden samengedrukt voor het gedoseerd afgeven van het eerste fluïdum, in dit voorbeeld een concentraat, aan de eerste mengkamer 10. De werking is verder geheel analoog zoals aan de hand van figuur 2 is besproken.

Aan de hand van figuur 4a en 4b wordt thans kort een vierde  
15 uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding besproken. Hierbij zijn wederom met figuren 1 en 2 overeenkomende onderdelen van zelfde referentienummers voorzien.

Het systeem volgens figuur 4a komt, althans nagenoeg, overeen met het systeem volgens figuur 2a. Het verschil zit hem in de vorm van de  
20 eerste mengkamer. Ook hier is voorzien in een kanaal 46 dat zich uitstrekt van bijvoorbeeld de inlaatopening 16 naar de uitstroomopening 12. In dit kanaal 46, dat deel uitmaakt van het eerder genoemde fluïdumstroomtraject 22, mondt via de fluïdumverbinding 44 de luchtinlaatopening 42 uit. Tevens mondt de fluïdumverbinding 14 in dit kanaal 46 uit. Stroomafwaarts van de  
25 positie 56 waar de fluïdumverbinding 14 in het kanaal 46 uitmondt wordt in feite in dit kanaal een eerste mengkamer 10 gevormd. In de eerste mengkamer 10 is een straalinslagorgaan 58 opgenomen. Het straalinslagorgaan 58 bevindt zich dus in de eerste mengkamer 10 (zie figuur 4a en 4b). De restrictie 20 is dusdanig ten opzichte van het  
30 straalinslagorgaan 58 gericht dat, in gebruik, de straal die met de restrictie

20 wordt gegenereerd inslaat op het straalinslagorgaan. Bij inslag van de  
straal op het straalinslagorgaan wordt de vloeistof verneveld. Tegelijkertijd  
zal door middel van de straal door de luchtinlaatopening 24 lucht worden  
aangezogen. Ook wordt op gedoseerde wijze het concentraat in de  
5 doseerinrichting 24 aan de eerste mengkamer 10 toegevoerd. In de eerste  
mengkamer worden het hete water en het extract goed met elkaar gemengd.  
Doordat de straal inslaat op het straalinslagorgaan wordt de straal  
bovendien verneveld en kan lucht goed worden ingeslagen. Vervolgens  
verlaat de aldus gevormde drank met ingeslagen lucht via de  
10 uitstroomopening 12 de eerste mengkamer 10. De drank kan hierbij rondom  
het straalinslagorgaan stromen naar de uitstroomopening 12. De verdere  
werking van de inrichting is vergelijkbaar als aan de hand van de  
voorgaande figuren is omschreven.

Thans wordt aan de hand van figuur 5a en 5b een vijfde  
15 uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding omschreven.

In dit voorbeeld komt de houder hoofdzakelijk overeen zoals  
omschreven aan de hand van figuur 1. Thans geldt echter dat de  
verwisselbare houder is voorzien van een veelvoud, in dit voorbeeld twee,  
van elkaar gescheiden opslagruimtes 8a en 8b. In dit voorbeeld is dit bereikt  
20 doordat, zoals getoond in figuur 5a, de opslagruimte 8a door middel van een  
flexibele tussenwand 60 zoals een folie wordt gescheiden van de  
opslagruimte 8b. De opslagruimte 8a, 8b omvat aldus een rondlopende  
flexibele buitenwand 62 zoals een folie (zie figuur 5b) die een ruimte omhult  
die met behulp van de binnenwand 60 in twee delen wordt verdeeld (zie  
25 figuur 5b). De eerste opslagruimte 8a mondt via een eerste  
fluïdumverbinding 14a uit in de eerste mengkamer 10. De tweede  
opslagruimte 8b mondt via een fluïdumverbinding 14a uit in de eerste  
mengkamer 10. De tweede opslagruimte 8b mondt via een tweede  
fluïdumverbinding 14b uit in de eerste mengkamer 10. De  
30 fluïdumverbinding 14a omvat een doorstroomopening 64a terwijl de



fluïdumverbinding 14b een doorstroomopening 64b omvat (zie figuur 5a). Hier zij opgemerkt dat in figuur 5a niet alle referentienummers zijn opgenomen die in figuur 1a zijn opgenomen ter wille van de duidelijkheid. De werking van de inrichting is als volgt.

- 5           Geheel analoog zoals hiervoor omschreven worden de inlaatopening 16 en de uitstroomopening 12 vrijgegeven door het verwijderen van de eerder genoemde zegels. Hierna kan de houder 2 in het apparaat 4 worden geplaatst. Hierbij wordt dan de inlaatopening 16 fluïdumdicht verbonden met de uitlaatopening 18. De gebruiker start het proces voor het bereiden
- 10 van de drank door het bekrachtigen van de knop 38. Hierdoor bewerkstelligt de besturingsinrichting 35 dat geheel analoog zoals hiervoor beschreven, de fluïdumafgifte-inrichting 6 wordt gestart voor het onder druk afgeven van het eerste fluïdum in dit voorbeeld heet water. Aldus wordt een straal gegenereerd met behulp van de restrictie 20 die in de eerste mengkamer 10
- 15 spuit. Tevens bewerkstelligt de besturingsinrichting 34 dat de drukorganen 28a, 28b naar elkaar toe worden bewogen. In dit voorbeeld is de fluïdumverbinding 14a wederom afgesloten door een breekbaar vlies 38a terwijl de fluïdumverbinding 14b is afgesloten middels een breekbaar vlies 38b. Geheel analoog zoals hiervoor besproken zal de buitenrand 62 van de
- 20 opslagruimtes 8a, 8b worden samengedrukt. Het gevolg is dat zowel in de opslagruimte 8a als in de opslagruimte 8b de druk begint op te lopen. Hierbij kunnen bijvoorbeeld de breekbare vliezen 38a, 38b dusdanig zijn geconstrueerd dat allereerst het breekbare vlies 38a open gaat bijvoorbeeld doordat deze dunner is uitgevoerd. Indien dan bijvoorbeeld de opslagruimte
- 25 8a is gevuld met een koffieconcentraat zal aldus allereerst koffieconcentraat aan de eerste mengkamer worden toegevoerd. Aldus wordt allereerst koffie gevormd dat de mengkamer via de uitstroomopening 12 verlaat. Bij het verder naar elkaar toe bewegen van de drukorganen 28a, 28b zal de druk in de opslagruimte 8b niet noemenswaardig verder oplopen omdat de
- 30 opslagruimte 8a langzaam wordt leeg geknepen. Pas wanneer de

opslagruimte 8a althans nagenoeg leeg is, zodat al het koffieconcentraat uit de opslagruimte 8a is verdwenen en is gebruikt voor het bereiden van koffie, zal bij het verder naar elkaar toe bewegen van de drukorganen 28a, 28b het tweede breekbare vlies 38b dat bijvoorbeeld iets dikker is dan het eerste

5 breekbare vlies 38a openscheuren. Dit betekent dat pas wanneer althans nagenoeg al het koffieconcentraat uit de opslagruimte 8a is afgegeven aan de eerste mengkamer, het fluïdum vanuit de opslagruimte 8b op gedoseerde wijze aan de eerste mengkamer zal worden toegevoerd. Het fluïdum bij de opslagruimte 8b kan bijvoorbeeld bestaan uit melkconcentraat. Het gevolg

10 is dat vervolgens onder toevoer van het hete water melk wordt gegenereerd in de eerste mengkamer. Ten gevolge van de luchtinlaatopening 42 zal bovendien schuimende melk worden gecreëerd. Deze geschuimde melk zal vervolgens boven op het koffie-extract dat zich reeds in de beker 40 bevindt terechtkomen waarbij het geschuimde gedeelte van de melk hierop blijft

15 drijven. Aldus wordt een perfecte cappuccino verkregen.

Verder zijn nog verdere varianten denkbaar. Zo kan bijvoorbeeld de doorstroomopening 64a groter zijn uitgevoerd dan de doorstroomopening 64b. Wanneer bijvoorbeeld de scheurbare vliezen 38a en 38b juist bij een vergelijkbare druk openen en dus in dat geval althans nagenoeg gelijk

20 zullen openen zal bij het samendrukken van de buitenwand 62 allereerst de druk in de opslagruimte 8a en 8b in gelijke mate oplopen. Wanneer vervolgens de beide scheurbare vliezen 38a en 38b ongeveer tegelijkertijd breken zal via de doorstroomopening 64a koffieconcentraat vanuit de opslagruimte 8a aan de eerste mengkamer 10 worden toegevoerd.

25 Tegelijkertijd zal melkconcentraat vanuit de opslagruimte 8b aan de eerste mengkamer 10 worden toegevoerd. Beide concentraten zullen mengen met de straal van het hete water die door de fluïdumafgifte-inrichting 6 aan de eerste mengkamer 10 wordt toegevoerd. Aldus wordt een drank gevormd die bestaat uit koffie met melk en die wordt opgevangen in een beker 40

30 wanneer de drank via de uitstroomopening 12 de eerste mengkamer 10

verlaat. Omdat echter de doorstroomopening 64a in dit voorbeeld een veel groter oppervlak heeft dan de doorstroomopening 64b, zal het debiet van het koffieconcentraat dat aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd aanvankelijk groter zijn dan het debiet van het melkconcentraat dat aan de

5 eerste mengkamer 10 wordt toegevoerd. Het gevolg is dat, omdat in dit voorbeeld het volume van de opslagruimte 8a ongeveer gelijk is aan het volume van de opslagruimte 8b, de opslagruimte 8a het eerste leeg is. Wanneer de opslagruimte 8a leeg is zal vervolgens, terwijl de opslagruimte 8b nog niet leeg is, alleen melkconcentraat aan de mengkamer 10 worden

10 toegevoerd. Hierdoor zal alleen geschuimde melk worden gevormd die vervolgens boven op de koffie belandt die reeds in de beker 40 is opgenomen. Deze geschuimde melk zal wederom gaan drijven boven op de koffie en een mooie witte schuimlaag vormen. Aldus wordt wederom een cappuccino gevormd.

15 Het is ook mogelijk dat bijvoorbeeld de doorstroomopening 64a en de doorstroomopening 64b een zelfde grootte hebben. Nu kan het zo zijn dat bijvoorbeeld het volume van de opslagruimte 8a kleiner is dan het volume van de opslagruimte 8b. Hierbij kan bovendien zijn bewerkstelligd dat het koffieconcentraat in de opslagruimte 8a veel sterker is, dat wil zeggen hoger

20 geconcentreerd is dan melkconcentraat in de opslagruimte 8b. Omdat de doorstroomopeningen 64a, 64b ongeveer even groot zijn zal aanvankelijk het debiet van het koffieconcentraat ongeveer gelijk zijn aan het debiet van het melkconcentraat. Hierbij is er even van uitgegaan dat beide concentraten een zelfde viscositeit hebben. Het gevolg is dat de opslagruimte 8a eerder

25 leeg zal zijn dan de opslagruimte 8b. Dit betekent dat wanneer de opslagruimte 8a leeg is vervolgens alleen nog maar melkconcentraat vanuit de opslagruimte 8b aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd zodat wederom nadat aanvankelijk koffie met melk in de mengkamer wordt gevormd, daarna alleen nog maar melk in de eerste mengkamer wordt

30 gevormd. Aldus wordt wederom een cappuccino verkregen.

Tevens is het nog mogelijk dat het volume van de opslagruimte 8a en de opslagruimte 8b ongeveer aan elkaar gelijk is. Tevens kan bijvoorbeeld de grootte van de doorstroomopeningen 64a en 64b aan elkaar gelijk zijn. Thans is er echter voor gezorgd dat het koffieconcentraat minder viskeus is dan het melkconcentraat. Het gevolg is dat bij het samendrukken van de buitenwand 62 wederom geldt dat het debiet van het koffieconcentraat uit de opslagruimte 8a groter is dan het debiet van het melkconcentraat uit de opslagruimte 8b. Hierdoor geldt wederom dat aanvankelijk zowel koffieconcentraat als melkconcentraat aan de eerste mengkamer 10 wordt toegevoerd zodat koffie wordt gevormd dat de eerste mengkamer via de uitstroomopening 12 verlaat en in de houder 40 belandt. Wanneer de opslagruimte 8a enige tijd later althans nagenoeg leeg is zal dit nog niet het geval zijn voor de opslagruimte 8b met het melkconcentraat. Het melkconcentraat was immers viskeuzer waardoor het debiet kleiner was. Hierna zal derhalve althans in hoofdzaak alleen melkconcentraat aan de mengkamer 10 worden toegevoerd zodat althans in hoofdzaak geschuimde melk ontstaat dat wederom belandt bovenop de reeds in de houder 40 aanwezige koffie zodat weer een cappuccino wordt gevormd. Dergelijke varianten worden elk geacht binnen het kader van de uitvinding te vallen.

Aan de hand van figuur 6a en 6b wordt een zesde uitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding besproken. Het systeem volgens de figuren 6a en 6b komt wederom althans in hoofdzaak met dat van figuur 1 overeen. Ook hier zullen slechts de verschillen met het systeem volgens figuur 1 kort worden toegelicht.

Ook bij het systeem volgens figuur 6 is de verwisselbare houder voorzien van een veelvoud in dit voorbeeld twee, van elkaar gescheiden opslagruimtes 8a en 8b die elk zijn gevuld met een fluïdum. In dit voorbeeld is de opslagruimte 8a weer gevuld met een koffieconcentraat terwijl de opslagruimte 8b is gevuld met een melkconcentraat. De opslagruimtes 8a en

8b zijn in dit voorbeeld elk althans in hoofdzaak identiek aan de opslagruimte 8 zoals deze aan de hand van figuur 1 is besproken. Het zijn dus althans nagenoeg compleet van elkaar gescheiden opslagruimtes waarbij er eveneens geen sprake is van een gemeenschappelijke wand zoals  
5 dit bij figuur 5 het geval was. De opslagruimte 8a mondt via de fluïdumverbinding 14a uit in eerste mengkamer 10. De opslagruimte 8b mondt via de fluïdumverbinding 14b uit in de eerste mengkamer 10. Voorts geldt dat de fluïdumverbinding 14a weer wordt afgesloten door een breekbaar vlies 38a terwijl de fluïdumverbinding 14b wordt afgesloten door  
10 een breekbaar vlies 38b. Zoals te zien is in de tekening monden de fluïdumverbindingen 14a en 14b samen uit in een gemeenschappelijke uitstroomopening 66. Een onderzijde van deze uitstroomopening is getoond in figuur 6b. In plaats van een breekbaar vlies 38a en 38b per fluïdumverbinding 14a, 14b zou ook kunnen worden voorzien in een  
15 breekbaar vlies 38 voor het afsluiten van de gemeenschappelijke uitstroomopening 66. In dit voorbeeld is dit echter niet het geval. Zoals te zien is in figuur 6a bevindt de eerste opslagruimte 8a zich tussen twee drukorganen 28a en 28b. De tweede opslagruimte 8b bevindt zich tussen twee drukorganen 28b en 28c. De drukorganen 28a, 28b en 28c zijn  
20 respectievelijk via armen 30a en 30c met de aandrijving 34 verbonden. De aandrijving 34 is in staat om de arm 30a in de richting van de arm 30b te bewegen zodat de opslagruimte 8a langzaam wordt leeg geknepen. Onafhankelijk daarvan is de aandrijving 34 in staat om de arm 30c in de richting van de arm 30b te bewegen voor het geleidelijk leeg knijpen van de  
25 opslagruimte 8b. Het systeem is hiermee in feite voorzien van een veelvoud van doseerinrichtingen voor het met verschillende doseerinrichtingen samendrukken van, van elkaar verschillende opslagruimtes 8a en 8b.

Aldus is het mogelijk om de opslagruimtes 8a en 8b in een van elkaar verschillend tempo en/of gedurende van elkaar verschillende periodes  
30 leeg te knijpen. Zo kan bijvoorbeeld voor het bereiden van een drank

allereerst het concentraat vanuit de opslagruimte 8a aan de eerste mengkamer worden toegevoerd en vervolgens het concentraat vanuit de opslagruimte 8b aan de eerste mengkamer worden toegevoerd. Het gevolg is dat bijvoorbeeld allereerst in de eerste mengkamer koffie wordt gevormd en

5 vervolgens melk. Hierbij kan dan nog bijvoorbeeld de luchtinlaat de genoemde klep 50 omvatten. De codeleeseenheid 52 leest bijvoorbeeld de genoemde code wanneer de inlaatopening 16 en de uitlaatopening 18 fluïdumdicht met elkaar zijn verbonden. Deze genoemde code 52 omvat informatie die relatie houdt met het type fluïda waarmee de eerste

10 opslagruimte 8a en de tweede opslagruimte 8b respectievelijk zijn gevuld, in dit voorbeeld respectievelijk koffieconcentraat en melkconcentraat. Indien de houder aldus bedoeld is voor het bereiden van cappuccino kan de besturingsinrichting 34 dit op basis van de uitgelezen code vaststellen. De besturingsinrichting zal hiertoe, wanneer bijvoorbeeld weer de knop 36

15 wordt ingedrukt, allereerst middels de aandrijving 32 het drukorgaan 28a in de richting van het drukorgaan 28b gaan bewegen. Hierdoor zal allereerst koffieconcentraat vanuit de opslagruimte 8a aan de mengkamer 10 worden toegevoerd. Tegelijkertijd kan de besturingsinrichting 34 bijvoorbeeld bewerkstelligen dat de luchtinlaatklep 50 wordt gesloten. Wanneer de

20 luchtinlaatklep 50 wordt gesloten en met behulp van de fluïdumafgifte-inrichting 6 heet water onder druk aan de restrictie 20 wordt toegevoerd (tegelijkertijd of even nadat met het doseren van het koffieconcentraat is gestart), wordt een straal van water gegenereerd waarbij geen lucht wordt meegezogen via de luchtinlaatopening 42. Het hete water zal met het koffie-

25 extract mengen waarbij, althans in hoofdzaak, geen lucht bij de koffie wordt ingeslagen. Allereerst zal via de uitstroomopening 12 het koffie-extract worden afgegeven zonder dat deze is voorzien van een fijnbellige schuimlaag. Wanneer na verloop van tijd de opslagruimte 8a althans nagenoeg leeg is zal de besturingsinrichting 34 bewerkstelligen dat

30 vervolgens het drukorgaan 28c in de richting van het drukorgaan 28b wordt

bewogen. Hierdoor wordt de tweede opslagruimte 8b langzaam leeg geknepen. Aldus wordt melkconcentraat aan de mengkamer 10 toegevoerd. De besturingsinrichting 34 kan thans bewerkstelligen dat de luchtregeklep 50 wordt geopend. Hierdoor wordt door de straal van heet water die met  
5 behulp van de restrictie 20 wordt gegenereerd, lucht meegezogen in de eerste mengkamer. In de eerste mengkamer wordt aldus melk gevormd met ingeslagen lucht. Deze melk omvat aldus een fijnbellige schuimlaag. Wanneer de hete melk vervolgens via de uitstroomopening 12 aan het koffie-extract wordt toegevoerd zal de geschuimde melk gaan drijven op het  
10 koffie-extract zodat wederom een cappuccino wordt gevormd. Hierbij kan de fluïdumafgifte-inrichting heet water blijven afgeven wanneer de opslagruimte 8a leeg is en vervolgens de opslagruimte 8b wordt leeggeknepen. Ook kan de fluïdumafgifte-inrichting tijdelijk worden gestopt wanneer wordt overgeschakeld van het afgeven van koffieconcentraat naar  
15 het afgeven van melkconcentraat.

In figuur 7a en 7b is een zevende uitvoeringsvorm volgens de uitvinding getoond. De uitvoeringsvorm volgens figuur 7a en 7b komt in hoofdzaak overeen met de uitvoeringsvorm volgens figuur 6a en 6b. Hierna zullen alleen de verschillen worden besproken. Bij de uitvoeringsvorm  
20 volgens figuur 7a en 7b geldt net als bij de hiervoor geschetste uitvoeringsvormen dat elke opslagruimte althans voor een deel is vervaardigd van een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de betreffende opslagruimte zodat door het bewegen van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.  
25 In dit voorbeeld worden de opslagruimtes 8a en 8b gevormd door een rigide cilindervormige buitenwand 78 en een gemeenschappelijke rigide tussenwand 80 (zie ook figuur 7c). De opslagruimte 8a is verder voorzien van een beweegbare rigide wand 82 en de opslagruimte 8b is voorzien van een beweegbare rigide wand 84. De beweegbare wand 82 is beweegbaar ten  
30 opzichte van de rest van de betreffende opslagruimte 8a. Voorts geldt dat de

beweegbare wand 84 beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte 8b. De doseerinrichting 24 is voorzien van een eerste actuator omvattende een staaf 85 en de aandrijving 32 voor het naar beneden toe bewegen van de staaf 85. De staaf 85 zal bij het naar beneden bewegen  
5 contact gaan maken met de wand 82 en hierbij tegen de wand 82 gaan aandrukken en deze naar beneden bewegen zodat het volume van de opslagruimte 8a wordt verkleind voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum dat zich in de opslagruimte 8a bevindt. Voorts is de  
10 doseerinrichting 24 voorzien van een tweede actuator die een staaf 86 en de aandrijving 32 omvat voor het naar beneden toe bewegen van de staaf 86 waardoor bij het naar beneden bewegen van de staaf 86 de staaf contact zal maken met de wand 84 om de wand 84 naar beneden te bewegen. Indien de wand 84 naar beneden beweegt wordt het volume van de tweede  
15 opslagruimte 8b verkleind voor het afgeven van het tweede fluïdum vanuit de tweede opslagruimte aan de eerste mengkamer. De werking van de inrichting volgens figuur 7 is verder geheel analoog zoals aan de hand van figuur 6a en 6b is besproken. In dit voorbeeld kan de staaf 85 onafhankelijk van de staaf 86 omhoog en omlaag worden bewogen. De dosering vanuit de eerste opslagruimte en de tweede opslagruimte kan derhalve onafhankelijk  
20 van elkaar worden geregeld. Het gaat hierbij zowel om het debiet als het tijdstip/periode die onderling kunnen worden gevarieerd voor het afgeven van de fluïda vanuit de beide opslagruimtes.

Het is ook denkbaar dat de staaf 85 en 86 middels een dwarsarm 88 met elkaar zijn verbonden welke dwarsarm middels een staaf 90 met de  
25 aandrijving 32 is verbonden. Eén en ander brengt met zich dat in dat geval de wand 82 en de wand 84 met behulp van één en dezelfde actuator worden aangedreven. Hierbij kan het dan nog zo zijn dat bijvoorbeeld de staaf 86 langer is dan de staaf 85 zodat bij het tegelijkertijd naar beneden toe bewegen van de staven 85 en 86 allereerst de wand 84 zal starten met het  
30 naar beneden toe bewegen zodat allereerst wordt gestart met het afgeven



- van bijvoorbeeld een melkconcentraat vanuit de opslagruimte 8b en dat daarna, wanneer de wand 84 reeds iets naar beneden toe is bewogen, de staaf 85 pas contact maakt met de wand 82 zodat daarna ook de wand 82 tegelijk met de wand 84 naar beneden zal bewegen. Vanaf dat moment
- 5 wordt tevens bijvoorbeeld koffieconcentraat vanuit de opslagruimte 8a aan de eerste mengkamer toegevoerd. Het gevolg is dat allereerst alleen melkconcentraat aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd zodat aanvankelijk alleen een melk wordt bereid die aan de houder 40 wordt toegevoerd. Daarna wordt koffie met melk aan de houder 40 toegevoerd.
- 10 Aldus kan wederom zoals hiervoor omschreven wanneer bovendien, in ieder geval tijdens die periode waarin alleen melkconcentraat aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd de luchtinlaatopening is geopend en lucht wordt ingeslagen bij de melk zodat geschuimde melk wordt afgegeven, een goede cappuccino worden bereid. Er wordt immers eerst alleen geschuimde
- 15 melk afgegeven en daarna (eventueel geschuimde wanneer de luchtinlaatopening nog open staat) koffie met melk afgegeven.

- In Figuur 9 is getoond dat de beweegbare wand 9 die althans een deel van de tenminste ene opslagruimte begrenst kan zijn vervaardigd van bijvoorbeeld een vervormbaar of flexibel materiaal zoals zacht plastic.
- 20 Hierbij kan de beweegbare wand ook een harmonicastructuur hebben zodat deze in de richting van de pijl Z (zie figuur 9) kan worden samengedrukt voor het gedoseerd afgeven van het fluïdum. Hiertoe is het systeem dan voorzien van een staaf 24 die in de richting van de pijl Z onder aandrijving van de aandrijving 32 een horizontale deelwand 9 naar beneden kan
- 25 drukken zodat de verticale deelwanden 9 "in elkaar vouwen".

Het hierna te bespreken systeem volgens figuur 10 komt grotendeels overeen met het systeem volgens figuur 1. Hierna zullen de verschillen tussen het systeem volgens figuur 1 en het systeem volgens figuur 10 nader worden toegelicht.

In figuur 10 is getoond dat het systeem volgens de uitvinding verder nog kan zijn voorzien van een tweede mengkamer 100 die een fluïdumverbinding vormt tussen de eerste mengkamer 10 en de uitstroomopening 12. De uitstroomopening 12 bevindt zich in een bodem  
5 102 van de tweede mengkamer 100. De tweede mengkamer 100 vormt een deel van de verwisselbare houder 2.

Ook in dit voorbeeld geldt dat het systeem verder is voorzien van een restrictie 20 die is opgenomen in het fluïdumstroomtraject 21 dat zich via de uitlaatopening 18, de inlaatopening 16 en de eerste mengkamer 10  
10 (en in dit voorbeeld tevens via de tweede kamer 100) uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting 6 naar de uitstroomopening 12. In dit voorbeeld bevindt de restrictie 20 zich in een fluïdumverbinding 104 tussen de eerste mengkamer 10 en de tweede mengkamer 100. De restrictie 20 is dusdanig uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van de drank wordt  
15 gegenereerd die in de tweede mengkamer 100 spuit. Ook in dit voorbeeld is het systeem voorzien van een luchtinlaatopening 42 voor het toevoeren van lucht aan de drank in het systeem.

In dit voorbeeld mondt de luchttoevoeropening 42 via de fluïdumverbinding 44 stroomafwaarts van de restrictie 20 en  
20 stroomopwaarts van de tweede mengkamer 100 in het fluïdumstroomtraject 21 (in dit voorbeeld in de fluïdumverbinding 104) uit.

De werking van het systeem is als volgt. Geheel analoog als bij figuur 1 besproken, zullen eerst de verwijderbare afdichtingen worden verwijderd en zal de houder worden verbonden met het apparaat. Door een  
25 druk op de knop 36 zal de besturingsinrichting 34 bewerkstelligen dat de doseerinrichting 24 het tweede fluïdum gaat afgeven aan de eerste mengkamer 10. Tegelijkertijd of even later bewerkstelligt de besturingsinrichting 34 dat de fluïdumafgifte-inrichting 6 het eerste fluïdum onder druk gaat afgeven aan de eerste mengkamer. In de eerste  
30 mengkamer zullen het eerste fluïdum en het tweede fluïdum met elkaar

mengen zodat de drank wordt gevormd. De eerste mengkamer 10 zal geleidelijk worden gevuld met de drank. Wanneer de eerste mengkamer vol is zal, doordat de doseerinrichting onder druk het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer 10 blijft toevoeren en de fluïdumafgifte-inrichting onder  
5 druk het eerste fluïdum blijft toevoeren, de druk in de eerste mengkamer stijgen zodat de drank van de restrictie 20 uit de eerste mengkamer 10 wordt geperst. Het gevolg is dat met de restrictie 20 een straal van de drank wordt gevormd die in de tweede mengkamer 100 spuit. Tevens zal ten  
10 gevolge van het venturi effect via de luchtinlaatopening 42 lucht worden aangezogen. Deze lucht stroomt ook naar de tweede mengkamer 100.

In de tweede mengkamer 100 zal de straal inslaan op de bodem 102 voor het inslaan van lucht. De drank en de lucht zullen met elkaar mengen zodat lucht wordt ingeslagen in de drank. De drank met de daarin  
ingeslagen lucht stroomt vervolgens uit de tweede mengkamer 100 via de  
15 uitstroomopening 12 als de drank met een fijnbellige schuimlaag.

In de tweede mengkamer 100 kan nog een straalinslagorgaan 106 zijn opgenomen (gestippeld getoond in figuur 10) waarbij de restrictie 20 dusdanig ten opzichte van het straalinslagorgaan is gepositioneerd dat, in gebruik, de straal inslaat op het inslagorgaan voor het inslaan van lucht in  
20 de drank zoals aan de hand van figuur 4 besproken. Geheel analoog zoals hiervoor besproken kan, wanneer geen lucht behoeft te worden ingeslagen, de luchtinlaatopening 42 worden gesloten of achterwege worden gelaten.

Opgemerkt wordt dat elk van de uitvoeringsvormen volgens de figuren 1-9 kan zijn voorzien van een tweede mengkamer 100 zoals aan de  
25 hand van figuur 10 is besproken.

Voorts kan bij de inrichting volgens figuur 10 de luchtinlaatopening 42 ook zijn gepositioneerd zoals getoond bij bijvoorbeeld figuur 1. Dan wordt lucht aangezogen en toegevoerd aan het eerste fluïdum. Via het eerste fluïdum komt de lucht dan in de eerste mengkamer en zal  
30 dan mengen met de aldaar verkregen drank. De met de restrictie 20

gevormde straal zal dan tevens lucht omvatten. Na inslag van de straal in de tweede mengkamer zal dan weer een drank met een fijnbellige schuimlaag worden gevormd.

In de hiervoor gegeven voorbeelden kan met de doseerinrichting  
5 het tweede fluïdum onder druk aan de eerste kamer worden afgegeven. Hierdoor zal bij de uitvoeringsvorm volgens figuur 10 de drank niet terug kunnen stromen in de opslagruimte 8. Het is ook denkbaar dat de doseerinrichting een actieve doseerinrichting betreft die het tweede fluïdum afgeeft middels een pomp.

10 Bij elk van de geschetste uitvoeringsvormen kan het eerste fluïdum bestaan uit een gas zoals stoom. Het tweede fluïdum zal dan veelal al een drank omvatten waaraan in de eerste mengkamer 10 het gas wordt toegevoegd, bijvoorbeeld voor het verhitten van de drank. Ook kan het gas koolzuur (CO<sub>2</sub>) omvatten voor het verkrijgen van een koolzuurhoudende  
15 drank. Ook kan het eerste fluïdum zowel een vloeistof als een gas omvatten.

In elk van de uitvoeringsvormen volgens figuur 1-10 kan voorts de restrictie worden weggelaten. Wel zal dan het eerste en/of tweede fluïdum met een voldoende grote stromingssnelheid aan de eerste mengkamer 10 moeten worden toegevoerd opdat het eerste en tweede fluïdum goed met  
20 elkaar zullen mengen. Ook kan volgens de uitvinding de restrictie dusdanig zijn uitgevoerd dat met de restrictie een nevel wordt gegenereerd. Bij de varianten volgens de figuren 1-9 brengt dit met zich dat een nevel van het eerste fluïdum in de eerste kamer wordt gegenereerd. De restrictie kan hiertoe bijvoorbeeld zijn vervaardigd van rubber met een doorvoeropening  
25 waarvan de diameter onder toevoer van het eerste fluïdum enigszins kan variëren voor het vernevelen van het eerste fluïdum. Het vernevelde eerste fluïdum en het tweede fluïdum mengen met elkaar waarbij vervolgens de drank wordt verkregen met daarin ingeslagen lucht. De drank kan dan de eerste kamer met een fijnbellige schuimlaag verlaten. Indien de drank  
30 relatief grote luchtballen omvatten kunnen deze worden tegengehouden c.q.

kapot gemaakt worden door de grootte van de uitstroomopening aan te passen. De grote bellen kunnen dan bijvoorbeeld de uitstroomopening niet passeren zodat een drank met een fijnbellige schuimlaag wordt afgegeven. Bij de variant volgens figuur 10 brengt dit met zich dat een nevel van de drank in de tweede kamer 100 wordt gegenereerd. Hierdoor wordt lucht bij de drank ingeslagen. De drank kan de tweede kamer dan met ingeslagen lucht verlaten. De drank kan vervolgens via de uitstroomopening uit de houder stromen met een fijnbellige schuimlaag zoals hiervoor besproken.

In de hiervoor geschetste uitvoeringsvormen wordt het eerste fluïdum tenminste gedurende een eerste periode aan de eerste mengkamer toegevoerd en het tweede fluïdum tenminste gedurende een tweede periode aan de eerste mengkamer worden toegevoerd.

Hierbij kunnen de eerste en tweede periode gelijk aanvangen en gelijk eindigen. Het is ook mogelijk dat de tweede periode eerder aanvangt dan de eerste periode. Andere variaties zijn echter eveneens mogelijk.

Voorts kan de fluïdumafgifte-inrichting 6 zijn ingericht om naar keuze verschillende typen eerste fluïda af te geven zoals stoom, water, CO<sub>2</sub> etc. De selectie hiervan kan weer worden geregeld met de besturingsinrichting 34 en zal veelal samenhangen met het type tweede fluïdum of tweede fluïda in de verwisselbare houder. Ook kan deze keuze desgewenst handmatig worden ingesteld of met behulp van de codeleeseenheid 52 worden bepaald.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor geschetste uitvoeringsvormen. In de uitvoeringsvorm volgens figuur 5 liggen de opslagruimtes naast elkaar. Het is ook mogelijk dat de opslagruimtes boven elkaar liggen zoals schematisch is getoond in de figuren 8a en 8b. Bij de uitvoeringsvorm van Fig. 6a behoren de restrictie en de luchtinlaatopening tot de houder, dit in tegenstelling tot hetgeen bij Fig. 1 het geval is.

Uiteraard kan bij Fig. 6a ook de restrictie en/of de luchtinlaat vast zijn verbonden met het apparaat. In het voorbeeld waren de genoemde

opslagruimtes gevuld met koffieconcentraat en/of melkconcentraat. Andere  
fluïda al of niet op basis van concentraat zijn eveneens denkbaar, hierbij  
kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een siroop voor het bereiden van een  
limonade. Ook kan de inrichting nog zijn voorzien van additionele  
5 opslagruimtes die bijvoorbeeld zijn gevuld met additieven zoals bijvoorbeeld  
oplosbare poeders of concentraten. Ook deze poeders kunnen bijvoorbeeld  
door het leegknijpen van de betreffende opslagruimte aan de eerste  
mengkamer worden toegevoerd. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om  
smaakversterker, suikers, cacao en dergelijke. Ook kan worden gedacht aan  
10 melkpoeder en/of melkcreamer. In het algemeen geldt dat in plaats van een  
concentraat ook een poeder en dergelijke kan worden toegevoegd die  
oplosbaar is in de vloeistof zoals water. Dergelijke varianten worden elk  
geacht binnen het kader van de uitvinding te vallen. De temperatuur van  
het eerste fluïdum kan variëren. Zo kan het eerste fluïdum ook bestaan uit  
15 water bij kamertemperatuur of koud water. Ook kan de temperatuur van  
het eerste fluïdum dat aan de houder wordt toegevoerd voor het bereiden  
van een drank in de tijd variëren. De afdichtingen 38 kunnen in plaats van  
scheurbare vliezen ook op zich bekende kleppen omvatten die door het  
apparaat worden bediend om te worden geopend. Het leegdrukken van de  
20 opslagruimten kan ook op andere wijze geschieden zoals bijvoorbeeld het  
leegdrukken met behulp van een door luchtdruk opgewekte kracht. Deze  
kracht kan dan werken op de buitenzijden van de opslagruimte. De  
afsluiting 17 kan ook anders zijn uitgevoerd dan een verwijderbaar zegel. Zo  
kan de afsluiting zijn voorzien van een klep die bijvoorbeeld met de hand of  
25 door het apparaat kan worden bediend. Ook kan de afsluiting zijn gevormd  
door een scheurbaar vlies dat openscheurt onder invloed van de druk van  
een mengsel van fluïdum en vloeistof in de mengkamer.

Het volume van een opslagruimte kan bijvoorbeeld variëren van 5  
tot 150 milliliter meer in het bijzonder van 6 tot 50 milliliter. Een  
30 doorlaatopening van de restrictie kan bijvoorbeeld variëren van 0,4 tot 1,5

millimeter meer in het bijzonder van 0,6 tot 1,3 millimeter nog meer in het bijzonder van 0,7 tot 0,9 millimeter. De druk waarmee de vloeistofafgifte-inrichting het eerste fluïdum, in gebruik, afgeeft kan variëren van 0,6 tot 12 bar meer in het bijzonder van 0,7 tot 2 bar en bij voorkeur van 0,9 tot 1,5  
5 bar. De periode gedurende welke voor het bereiden van de drank het eerste fluïdum aan de eerste mengkamer wordt toegevoerd kan variëren van 2 tot 90 seconden meer in het bijzonder van 10 tot 50 seconden. De grootte van de luchtinlaatopening kan, indien deze geheel is geopend, bijvoorbeeld variëren van 0,005 tot 0,5 mm<sup>2</sup>.

10

## CONCLUSIES

1.       Systeem voor het bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor consumptie geschikte drank, voorzien van een verwisselbare houder en een apparaat voorzien van een fluïdumafgifte-inrichting die losmakelijk met de houder is verbonden voor het onder druk afgeven van tenminste een  
5   hoeveelheid van tenminste een eerste fluïdum zoals een vloeistof en/of een gas, in het bijzonder zoals water en/of stoom, aan de verwisselbare houder, waarbij de verwisselbare houder is voorzien van tenminste een opslagruimte die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een concentraat, met het kenmerk, dat de houder verder is voorzien van tenminste een eerste  
10   mengkamer, tenminste een uitstroomopening die in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer voor het afgeven van de drank uit de eerste mengkamer, tenminste een fluïdumverbinding tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer voor het afgeven van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer en tenminste een inlaatopening die losmakelijk is verbonden  
15   met een uitlaatopening van de fluïdumafgifte-inrichting voor het toevoeren van het eerste fluïdum aan de eerste mengkamer waarbij het systeem verder is voorzien van een doseerinrichting die is ingericht voor het gedoseerd toevoeren van het tweede fluïdum vanuit de opslagruimte aan de eerste mengkamer waarbij de fluïdumafgifte-inrichting is ingericht voor het  
20   onder druk aan de eerste mengkamer toevoeren van het eerste fluïdum zodat in de eerste mengkamer het eerste fluïdum en het tweede fluïdum met elkaar mengen voor het verkrijgen van de drank die vervolgens de verwisselbare houder via de uitstroomopening verlaat.
2.       Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de  
25   doseerinrichting een bestuurbare actieve doseerinrichting betreft voor het door middel van het uitoefenen van een verhoogde druk of kracht op het



tweede fluïdum toevoeren van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer.

3. Systeem volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het systeem verder is voorzien van een besturingsinrichting voor het besturen van de  
5 doseerinrichting en de fluïdumafgifte-inrichting.

4. Systeem volgens een der conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het systeem dusdanig is ingericht dat de fluïdumafgifte-inrichting en de doseerinrichting onafhankelijk van elkaar respectievelijk het eerste fluïdum en het tweede fluïdum kunnen toevoeren aan de eerste mengkamer.

10 5. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem verder is voorzien van een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich via de uitlaatopening van de fluïdumafgifte-inrichting, de inlaatopening van de houder en de eerste mengkamer uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de  
15 uitstroomopening.

6. Systeem volgens een der voorgaande conclusies 1 of 4, met het kenmerk, dat het systeem verder is voorzien van een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich via de uitlaatopening en de inlaatopening uitstrekt van de fluïdumafgifte-inrichting naar de eerste  
20 mengkamer.

7. Systeem volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van het eerste fluïdum wordt gegenereerd die in de eerste mengkamer spuit.

8. Systeem volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat de  
25 restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een nevel van het eerste fluïdum wordt gegenereerd die in de eerste mengkamer stroomt.

9. Systeem volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat de doseerinrichting het tweede fluïdum gedoseerd vanuit de opslagruimte aan

de eerste mengkamer toevoert terwijl de vloeistofinrichting aan het fluïdumstroomtraject het eerste fluïdum onder druk toevoert.

10.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem verder is voorzien van een tweede mengkamer die een
- 5   fluïdumverbinding vormt tussen de eerste mengkamer en de uitstroomopening.
11.       Systeem volgens conclusies 5 en 10, met het kenmerk, dat de restrictie tussen de eerste mengkamer en tweede mengkamer is opgenomen.
12.       Systeem volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de restrictie
- 10   dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van de drank wordt gegenereerd die in de tweede mengkamer spuit.
13.       Systeem volgens conclusie 11 of 12, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een nevel van de drank wordt gegenereerd die in de tweede mengkamer stroomt.
- 15   14.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem is voorzien van een luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de drank in het systeem.
15.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem is voorzien van een luchtinlaatopening voor het toevoeren
- 20   van lucht aan de eerste mengkamer zodat, in gebruik, lucht wordt ingeslagen bij de drank ter verkrijging van een drank met een fijnbellige schuimlaag.
16.       Systeem volgens conclusies 6 en 15, met het kenmerk, dat de luchtinlaatopening stroomafwaarts van de restrictie in fluïdumverbinding
- 25   staat met de eerste mengkamer.
17.       Systeem volgens conclusies 6 en 15 of volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat de luchtinlaatopening via een fluïdumverbinding uitmondt in het fluïdumstroomtraject.

18.       Systeem volgens conclusies 10 en 14, met het kenmerk, dat de het systeem is voorzien van de luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de tweede mengkamer.
19.       Systeem volgens een der conclusies 14-18, met het kenmerk, dat de  
5   luchtinlaatopening deel uitmaakt van de houder.
20.       Systeem volgens een der conclusies 14-18, met het kenmerk, dat de luchtinlaatopening deel uitmaakt van het apparaat.
21.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies 5-9 of 11-13, met het kenmerk, dat de restrictie deel uitmaakt van de houder.
- 10   22.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies 5-9, met het kenmerk, dat de restrictie deel uitmaakt van het apparaat.
23.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte zodat  
15   door het bewegen van de wand een volume van de opslagruimte kan worden gevarieerd.
24.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand vervaardigd van een flexibel of vervormbaar materiaal zoals een folie.
- 20   25.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, in het bijzonder volgens conclusie 23 of 24, met het kenmerk, dat tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer een afdichting aanwezig is die zal opengaan wanneer de druk die door het tweede fluïdum op de afdichting wordt uitgeoefend oploopt tot boven een vooraf bepaalde waarde.
- 25   26.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies 23-24, met het kenmerk, dat de doseerinrichting is voorzien van tenminste een actuator voor het bewegen van de wand zodat het volume van de opslagruimte kan worden verkleind voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer.

27.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting is voorzien van een tenminste een actuator voor het samendrukken van de opslagruimte voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer door het samendrukken.
- 5   28.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verwisselbare houder is voorzien van een veelvoud van, van elkaar gescheiden opslagruimtes die elk zijn gevuld met een tweede fluïdum.
29.       Systeem volgens conclusie 28, met het kenmerk, dat elke opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een beweegbare wand
- 10   die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de betreffende opslagruimte zodat door het bewegen van het beweegbare deel van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.
30.       Systeem volgens conclusie 28 of 29, met het kenmerk, dat elke opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand vervaardigd
- 15   van een flexibel of vervormbaar materiaal zoals een folie zodat door beweging van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.
31.       Systeem volgens conclusie 28, 29 of 30, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van een veelvoud van fluïdumverbindingen die elk een
- 20   fluïdumverbinding vormen tussen een van de opslagruimtes en de eerste mengkamer.
32.       Systeem volgens een der conclusies 28-31, met het kenmerk, dat tussen elke opslagruimte enerzijds en de eerste mengkamer anderzijds een afdichting aanwezig is die zal opengaan wanneer de druk die door een van
- 25   de fluïda op de afdichting wordt uitgeoefend oploopt tot boven een bepaalde waarde.
33.       Systeem volgens conclusie 32, met het kenmerk, dat tenminste een aantal van de afdichtingen bij van elkaar verschillende drukken zullen open gaan.

34.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies 28-33, met het kenmerk, dat tenminste twee opslagruimtes zijn gevuld met fluïda die een van elkaar verschillende viscositeit hebben.
35.       Systeem volgens een der conclusies 28-34, met het kenmerk, dat de  
5   doseerinrichting is voorzien van tenminste een actuator voor het bewegen van de beweegbare wanden van de opslagruimtes voor het verkleinen van de volumes van de opslagruimtes voor het gedoseerd afgeven van de fluïda aan de eerste mengkamer vanuit de verschillende opslagruimtes.
36.       Systeem volgens een der voorgaande conclusies 28-35, met het  
10   kenmerk, dat de doseerinrichting is voorzien van tenminste een actuator voor het samendrukken van de opslagruimtes voor het gedoseerd afgeven van de fluïda aan de eerste mengkamer vanuit de verschillende opslagruimtes door het samendrukken.
37.       Systeem volgens conclusie 35 of 36, met het kenmerk, dat elke  
15   fluïdumverbinding via een doorstroomopening een verbinding vormt tussen een van de opslagruimtes en de eerste mengkamer waarbij de grootte van een aantal van de doorstroomopeningen van elkaar verschillend zijn gekozen, bijvoorbeeld voor het afgeven van de fluïda uit de verschillende opslagruimtes met van elkaar verschillende debieten met behulp van de  
20   actuator.
38.       Systeem volgens conclusie 35, 36 of 37, met het kenmerk, dat de doseerinrichting is voorzien van een veelvoud van actuatoren voor het met verschillende doseerinrichtingen gedoseerd afgeven van fluïda aan de eerste mengkamer uit, van elkaar verschillende, opslagruimtes.
- 25   39.       Systeem volgens een der conclusies 28-38, met het kenmerk, dat het systeem is ingericht om uit tenminste twee opslagruimtes fluïda af te geven met van elkaar verschillende debieten en/of gedurende van elkaar verschillende periodes.
40.       Systeem volgens conclusies 38 en 39, met het kenmerk, dat het  
30   systeem is ingericht om met tenminste twee verschillende actuatoren uit

tenminste twee opslagruimtes fluïda af te geven met van elkaar verschillende debieten en/of gedurende van elkaar verschillende periodes.

41. Systeem volgens een der conclusie 14-20, met het kenmerk, dat de tenminste ene luchtinlaatopening is voorzien van een instelbare klep voor  
5 het instellen van de grootte van de luchtstroom.
42. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van een code en het apparaat is voorzien van een codeleeseenheid voor het lezen van de code en een besturingsinrichting die het apparaat bestuurt in afhankelijkheid van de gelezen code.
- 10 43. Systeem volgens conclusie 42, met het kenmerk, dat de besturingsinrichting afhankelijk van de door de codeleeseenheid gelezen code de vloeistofafgifte-inrichting aanstuurt om de druk, hoeveelheid en/of temperatuur van de vloeistof te bepalen die, in gebruik, aan de houder wordt toegevoerd.
- 15 44. Systeem volgens conclusie 41 en 42, met het kenmerk, dat besturingsinrichting afhankelijk van de gelezen code de klep aanstuurt.
45. Systeem volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de eerste mengkamer is voorzien van een binnenwand waarbij de restrictie dusdanig is gepositioneerd ten opzichte van de binnenwand dat, in gebruik, de straal  
20 tegen de binnenwand spuit.
46. Systeem volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat in de eerste mengkamer een straalinslagorgaan is opgenomen waarbij de restrictie dusdanig ten opzichte van de het straalinslag orgaan is gepositioneerd dat, in gebruik, de straal inslaat op het straalinslagorgaan.
- 25 47. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een binnenwand van de eerste mengkamer een opening aanwezig is die de eerste mengkamer een fluïdumverbinding met de uitstroomopening verschaft.
48. Systeem volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de tweede  
30 mengkamer is voorzien van een binnenwand waarbij de restrictie dusdanig

is gepositioneerd ten opzichte van de binnenwand dat, in gebruik, de straal tegen de binnenwand spuit.

49.       Systeem volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat in de tweede mengkamer een straalinslagorgaan is opgenomen waarbij de restrictie  
5   dusdanig ten opzichte van het straalinslagorgaan is gepositioneerd dat, in gebruik, de straal inslaat op het straalinslagorgaan.

50.       Verwisselbare houder ingericht om te worden verbonden met een apparaat voorzien van een vloeistofafgifte-inrichting voor het onder druk afgeven van tenminste een eerste fluïdum zoals een gas en/of vloeistof aan  
10   de verwisselbare houder voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank, waarbij de verwisselbare houder is voorzien van tenminste een opslagruimte die is gevuld met een tweede fluïdum zoals een concentraat, met het kenmerk, dat de houder verder is voorzien van  
15   tenminste een eerste mengkamer, tenminste een uitstroomopening die in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer voor het afgeven van de drank uit de eerste mengkamer, tenminste een fluïdumverbinding tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer voor het afgeven van het eerste fluïdum aan de eerste mengkamer en tenminste een inlaatopening die, in gebruik, losmakelijk is verbonden met een uitlaatopening van de  
20   fluïdumafgifte- inrichting voor het toevoeren van het tweede fluïdum aan de eerste mengkamer, waarbij de opslagruimte, althans voor een deel, deel uitmaakt van een doseerinrichting en hiertoe althans voor een deel is begrensd door een beweegbare wand die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de opslagruimte zodat door het bewegen van de beweegbare wand  
25   een volume van de opslagruimte kan worden verkleind voor het gedoseerd afgeven van het tweede fluïdum van uit de opslagruimte aan de eerste mengkamer waarbij, in gebruik, het eerste fluïdum onder druk eveneens aan de mengkamer wordt toegevoerd zodat het tweede fluïdum en het eerste fluïdum met elkaar mengen voor het verkrijgen van de drank die vervolgens  
30   de houder via de uitstroomopening verlaat.

51. Houder volgens conclusie 50, met het kenmerk, dat de opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand van een flexibel of vervormbaar materiaal zoals een folie zodat de opslagruimte kan worden samengeknepen voor het afgeven van het tweede fluïdum vanuit de opslagruimte aan de eerste mengkamer.
52. Houder volgens conclusie 50 of 51, met het kenmerk, dat de houder verder is voorzien van een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich uitstrekt van de inlaatopening van de houder naar de uitstroomopening.
53. Houder volgens conclusie 50 of 51, met het kenmerk, dat de houder verder is voorzien van een restrictie die is opgenomen in een fluïdumstroomtraject dat zich uitstrekt van de inlaatopening naar de eerste mengkamer.
54. Houder volgens conclusie 53, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van het eerste fluïdum wordt gegenereerd die in de eerste mengkamer spuit.
55. Houder volgens conclusie 53 of 54, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een nevel van het eerste fluïdum wordt gegenereerd die in de eerste mengkamer stroomt.
56. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-55, met het kenmerk, dat het systeem verder is voorzien van een tweede mengmaker die een fluïdumverbinding vormt tussen de eerste mengkamer en de uitstroomopening.
57. Houder volgens conclusies 52 en 56, met het kenmerk, dat de restrictie tussen de eerste mengkamer en tweede mengkamer is opgenomen.
58. Houder volgens conclusie 57, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een straal van de drank wordt gegenereerd die in de tweede mengkamer spuit.



59. Houder volgens conclusie 57 of 58, met het kenmerk, dat de restrictie dusdanig is uitgevoerd dat, in gebruik, met de restrictie een nevel van de drank wordt gegenereerd die in de tweede mengkamer stroomt.
60. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-59, met het  
5 kenmerk, dat de houder is voorzien van een luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de drank in de houder.
61. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-60, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van een luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de eerste mengkamer zodat, in gebruik, lucht wordt  
10 ingeslagen bij de drank ter verkrijging van een drank met een fijnbellige schuimlaag.
62. Houder volgens conclusies 53 en 61, met het kenmerk, dat de luchtinlaatopening stroomafwaarts van de restrictie in fluïdumverbinding staat met de eerste mengkamer.
- 15 63. Houder volgens conclusie 53 en 61 of volgens conclusie 62, met het kenmerk, dat de luchtinlaatopening via een fluïdumverbinding uitmondt in het fluïdumstroomtraject.
64. Houder volgens conclusies 56 en 60, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van de luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht  
20 aan de tweede mengkamer.
65. Houder volgens een der conclusies 50-64, met het kenmerk, dat tussen de opslagruimte en de eerste mengkamer een afdichting aanwezig is die zal opengaan wanneer de druk die door het tweede fluïdum op de afdichting wordt uitgeoefend oploopt tot boven een vooraf bepaalde waarde.
- 25 66. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-65, met het kenmerk, dat de verwisselbare houder is voorzien van een veelvoud van, van elkaar gescheiden opslagruimtes die elk zijn gevuld met een tweede fluïdum.
67. Houder volgens conclusie 66, met het kenmerk, dat elke  
30 opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een beweegbare wand

die beweegbaar is ten opzichte van de rest van de betreffende opslagruimte zodat door het bewegen van het beweegbare deel van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.

68. Houder volgens conclusie 66 of 67, met het kenmerk, dat elke  
5 opslagruimte althans voor een deel is begrensd door een wand vervaardigd van een flexibel of vervormbaar materiaal zoals een folie zodat door beweging van de wand een volume van de betreffende opslagruimte kan worden gevarieerd.

69. Houder volgens conclusie 66, 67 of 68, met het kenmerk, dat de  
10 houder is voorzien van een veelvoud van fluïdumverbindingen die elk een fluïdumverbinding vormen tussen een van de opslagruimtes en de eerste mengkamer.

70. Houder volgens een der conclusies 66-69, met het kenmerk, dat  
15 tussen elke opslagruimte enerzijds en de eerste mengkamer anderzijds een afdichting aanwezig is die zal opengaan wanneer de druk die door een van de fluïda op de afdichting wordt uitgeoefend oploopt tot boven een bepaalde waarde.

71. Houder volgens conclusie 70, met het kenmerk, dat tenminste een  
20 aantal van de afdichtingen bij van elkaar verschillende drukken zullen open gaan.

72. Houder volgens een der voorgaande conclusies 66-71, met het kenmerk, dat tenminste twee opslagruimtes zijn gevuld met fluïda die een van elkaar verschillende viscositeit hebben.

73. Systeem volgens conclusie 69, met het kenmerk, dat elke  
25 fluïdumverbinding via een doorstroomopening een verbinding vormt tussen een van de opslagruimtes en de eerste mengkamer waarbij de grootte van een aantal van de doorstroomopeningen van elkaar verschillend zijn gekozen, bijvoorbeeld voor het afgeven van de fluïda uit de verschillende opslagruimtes met van elkaar verschillende debieten met behulp van de  
30 actuator.

74. Houder volgens een der conclusies 66-73, met het kenmerk, dat de houder is ingericht om uit tenminste twee opslagruimtes fluïda af te geven met van elkaar verschillende debieten en/of gedurende van elkaar verschillende periodes.
- 5 75. Houder volgens een der conclusie 60-64, met het kenmerk, dat de tenminste ene luchtinlaatopening is voorzien van een instelbare klep voor het instellen van de grootte van de luchtstroom.
76. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-75, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van een code die met een
- 10 codeleeseenheid kan worden gelezen.
77. Houder volgens een der conclusies 50-76, met het kenmerk, dat de eerste mengkamer is voorzien van een binnenwand waarbij de restrictie dusdanig is gepositioneerd ten opzichte van de binnenwand dat, in gebruik, de straal tegen de binnenwand spuit.
- 15 78. Houder volgens conclusie 54, met het kenmerk, dat in de eerste mengkamer een straalinslagorgaan is opgenomen waarbij de restrictie dusdanig ten opzichte van de het straalinslag orgaan is gepositioneerd dat, in gebruik, de straal inslaat op het straalinslagorgaan.
79. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-78, met het
- 20 kenmerk, dat een binnenwand van de eerste mengkamer een opening aanwezig is die de eerste mengkamer een fluïdumverbinding met de uitstroomopening verschaft.
80. Houder volgens conclusie 58, met het kenmerk, dat de tweede mengkamer is voorzien van een binnenwand waarbij de restrictie dusdanig
- 25 is gepositioneerd ten opzichte van de binnenwand dat, in gebruik, de straal tegen de binnenwand spuit.
81. Houder volgens conclusie 58, met het kenmerk, dat in de tweede mengkamer een straalinslagorgaan is opgenomen waarbij de restrictie dusdanig ten opzichte van de het straalinslag orgaan is gepositioneerd dat,
- 30 in gebruik, de straal inslaat op het straalinslagorgaan.

82. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-81, met het kenmerk, dat de vloeistofinlaatopening is voorzien van een verwijderbare afdichting zoals een zegel.

83. Houder volgens een der voorgaande conclusies 50-82, met het  
5 kenmerk, dat de uitstroomopening is voorzien van een verwijderbare afdichting zoals een zegel.

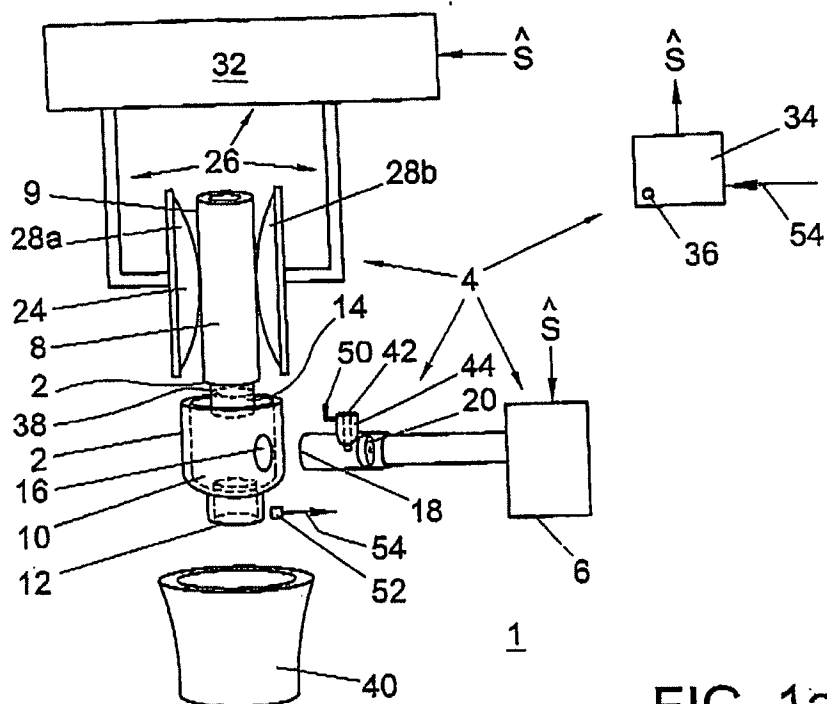


FIG. 1a

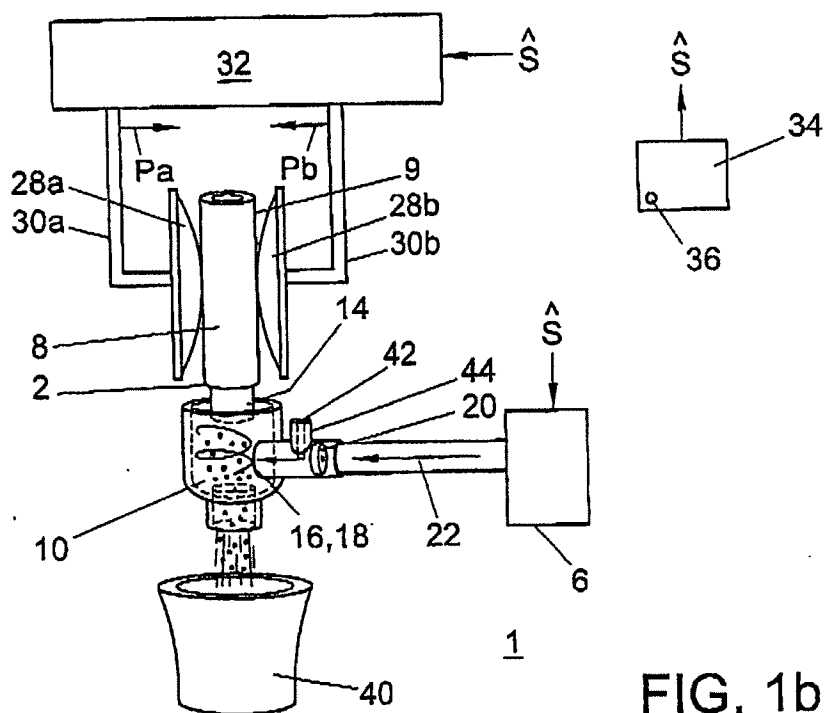
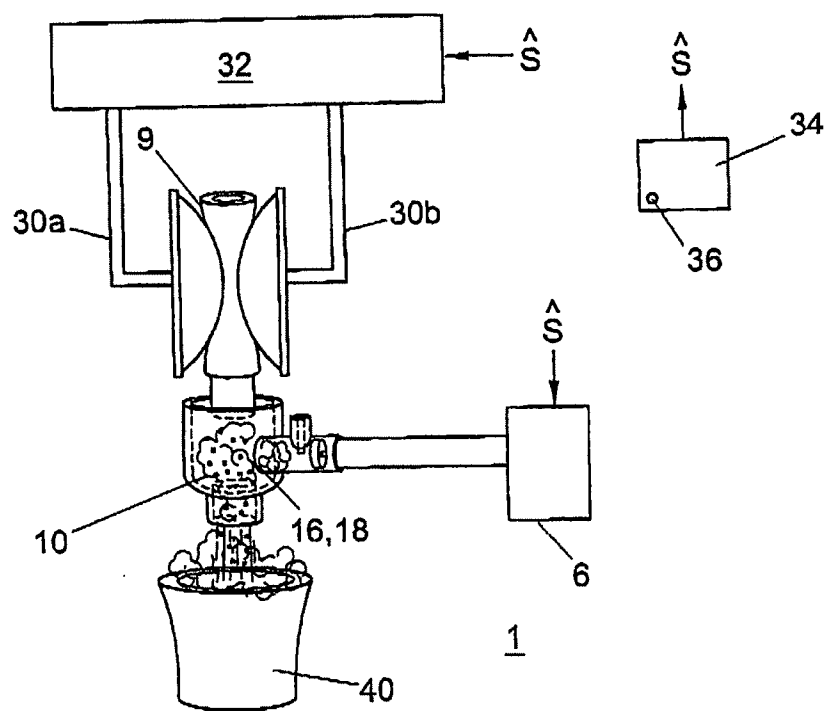


FIG. 1b



1029155-

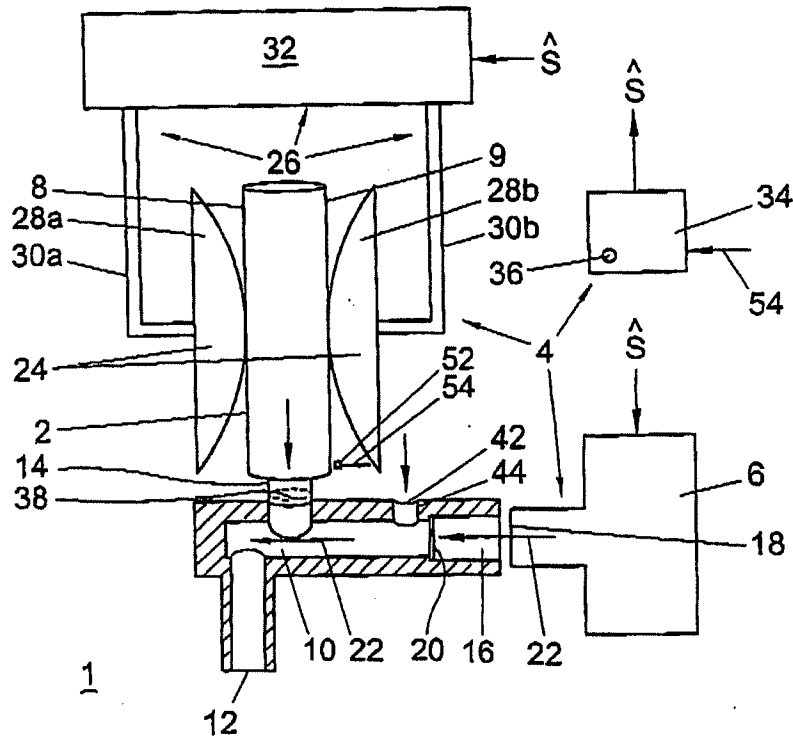


FIG. 2a

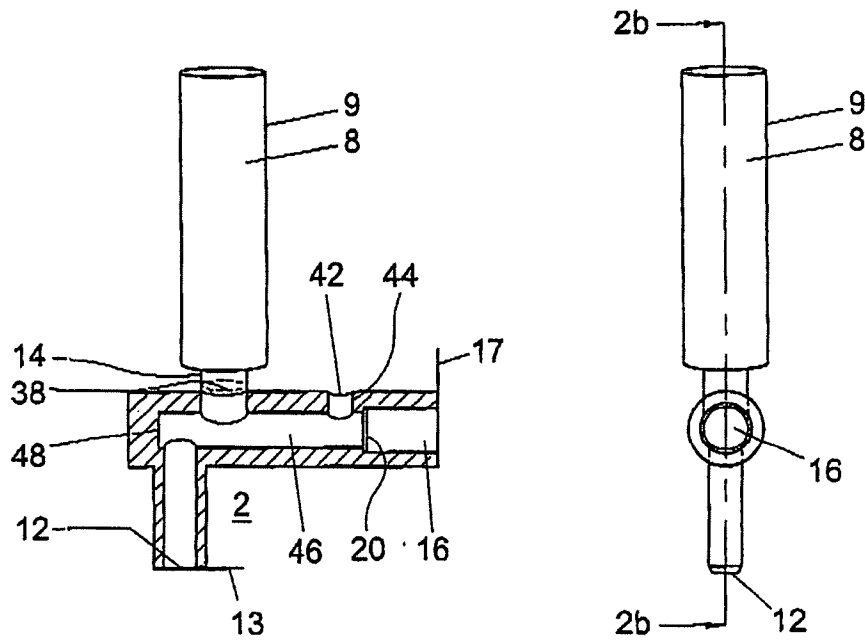


FIG. 2b

FIG. 2c

1029155

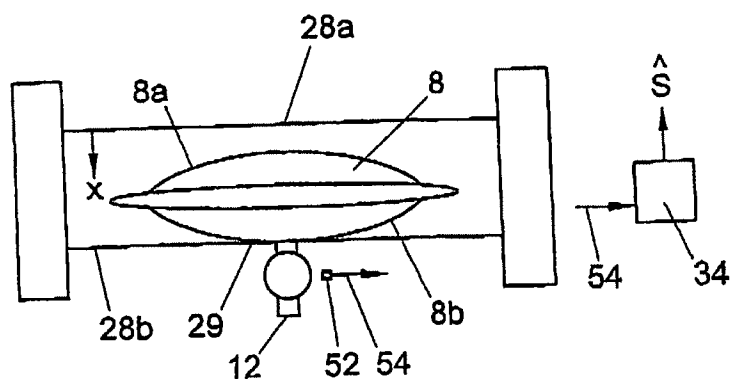


FIG. 3a

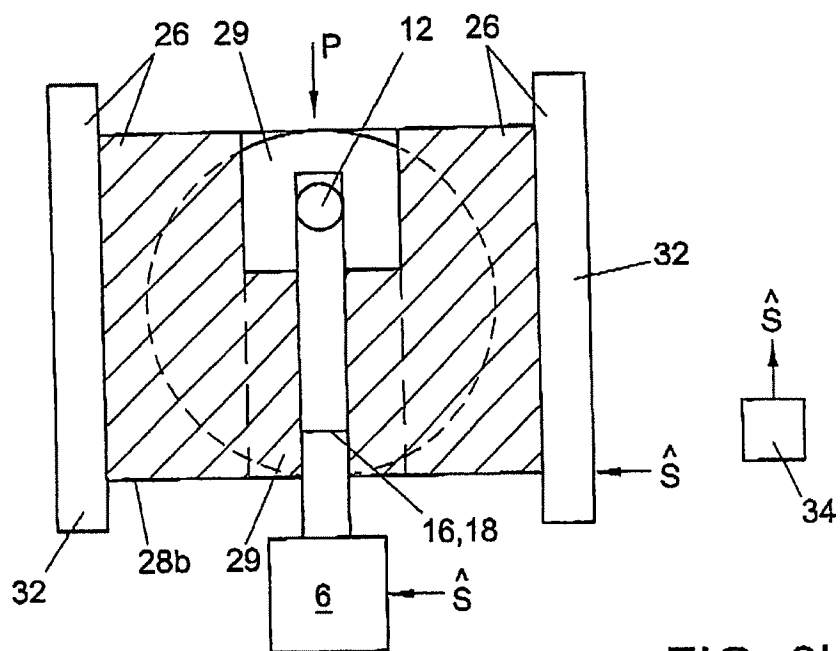


FIG. 3b

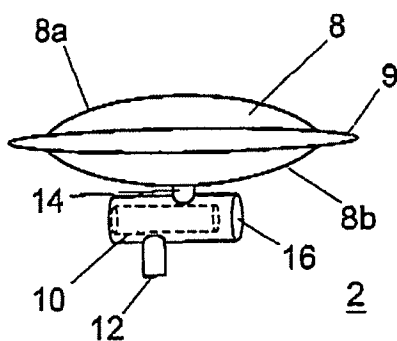


FIG. 3c



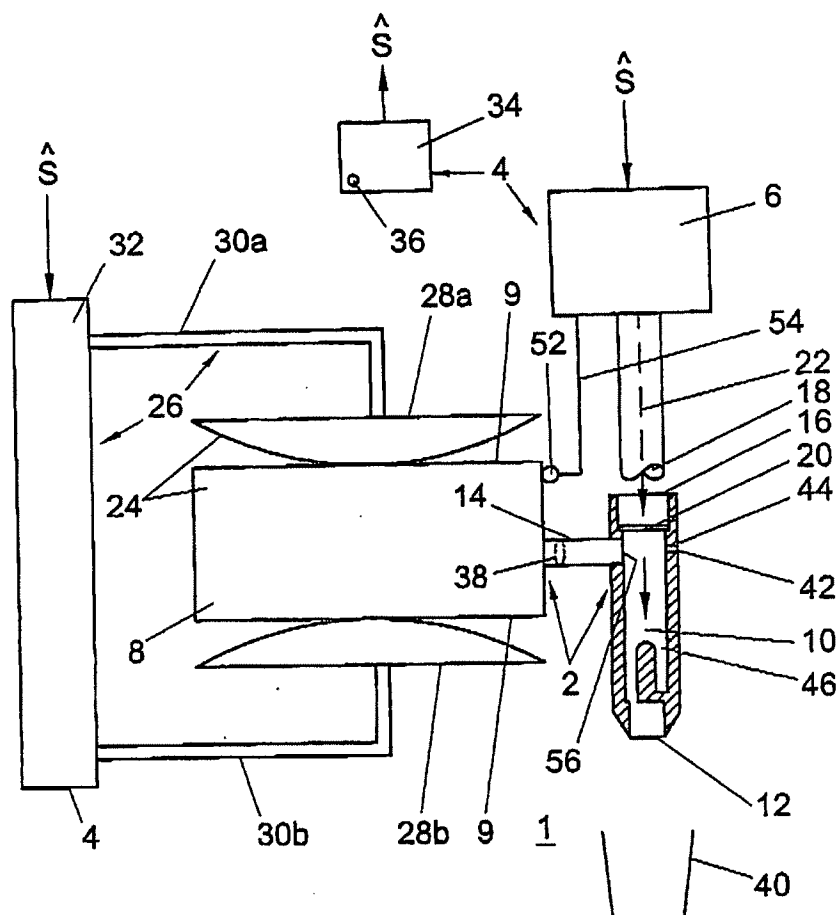


FIG. 4a

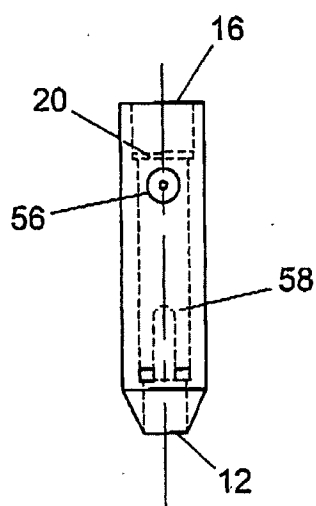


FIG. 4b

1029155

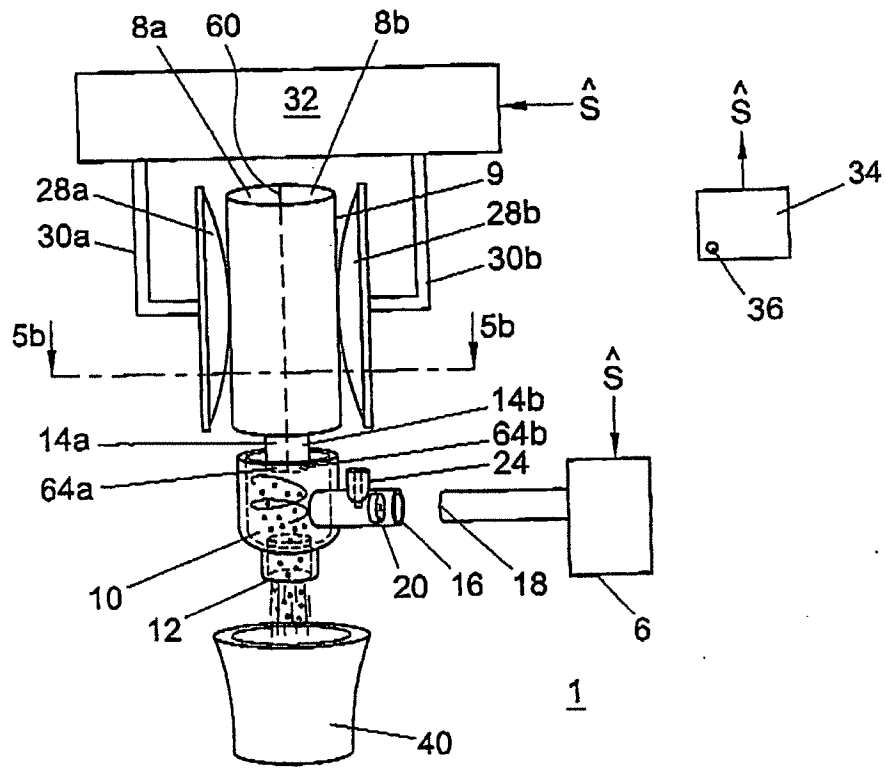


FIG. 5a

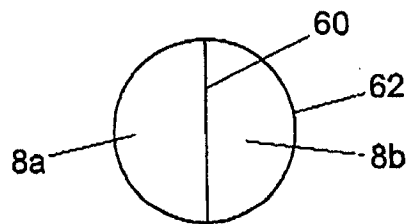


FIG. 5b

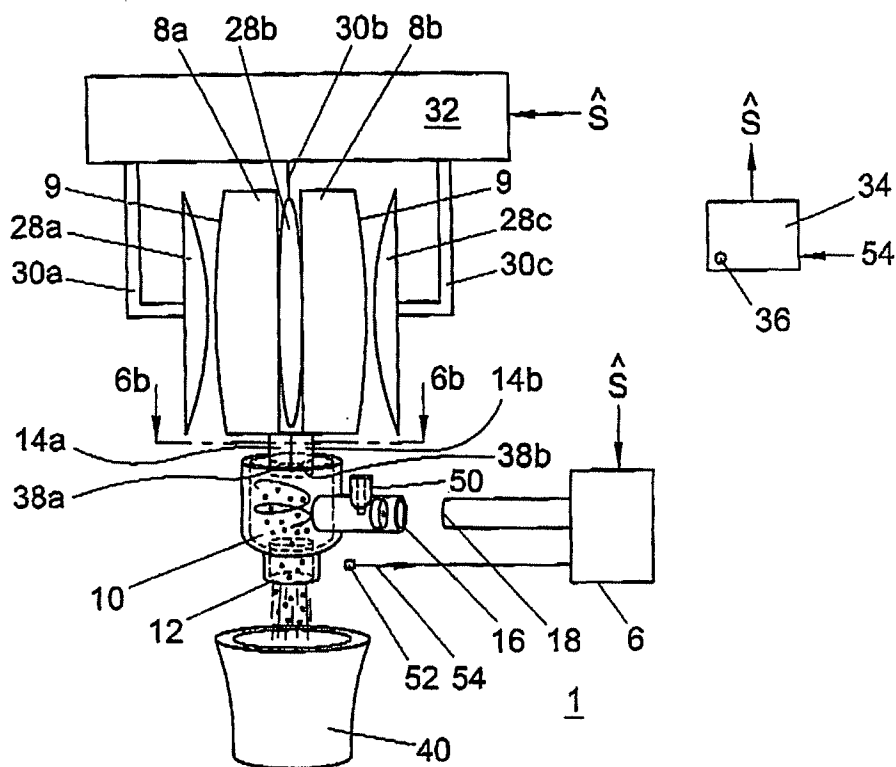


FIG. 6a

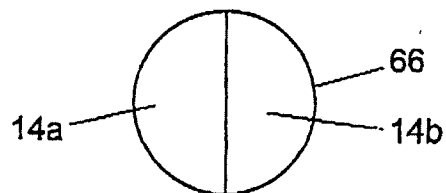


FIG. 6b

1029155-

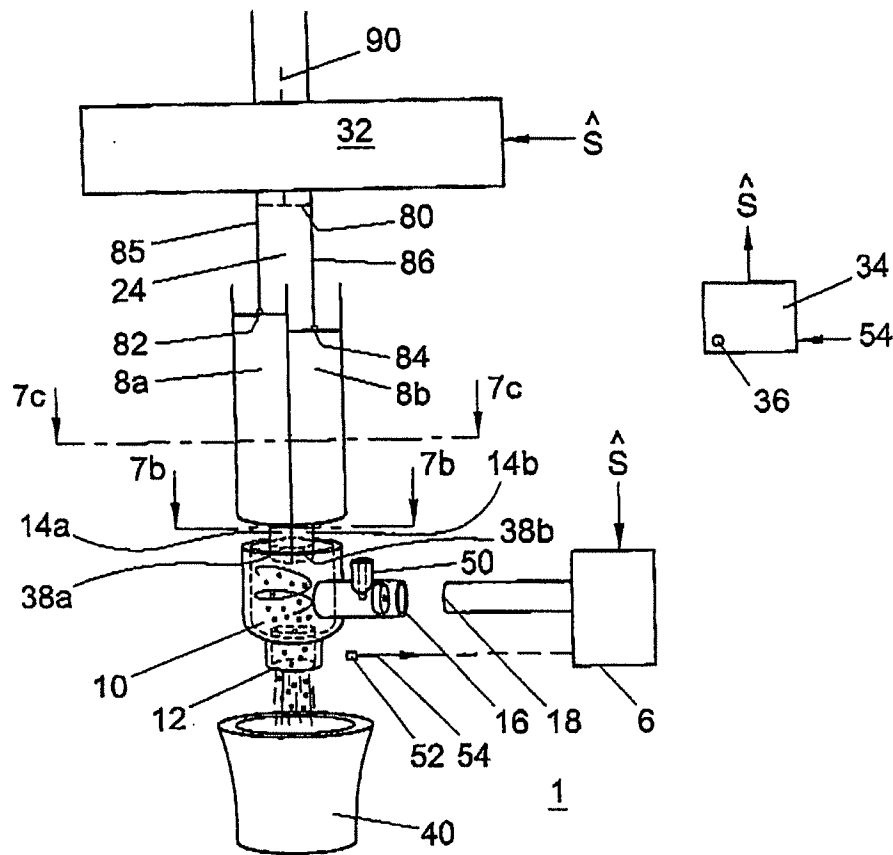


FIG. 7a

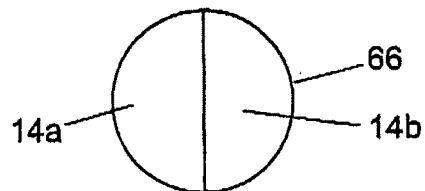


FIG. 7b

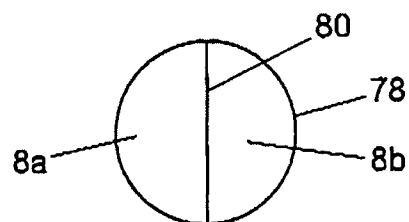


FIG. 7c

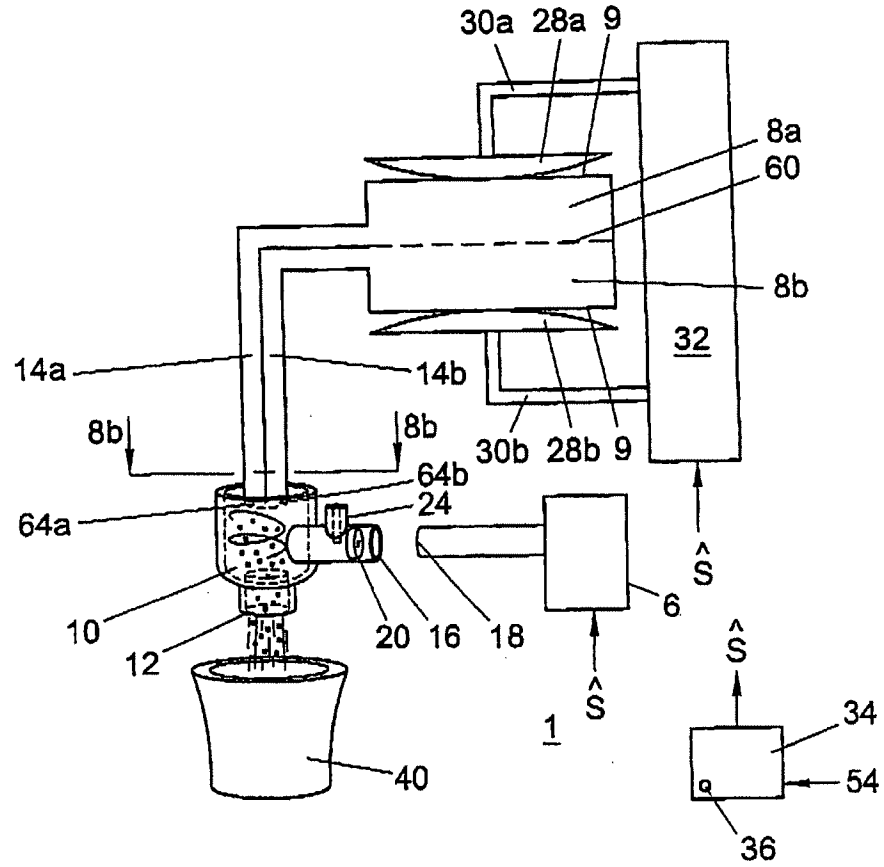


FIG. 8a

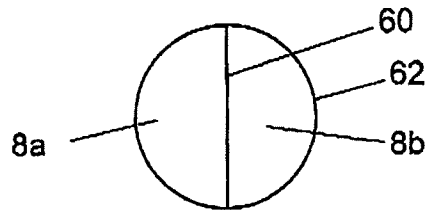
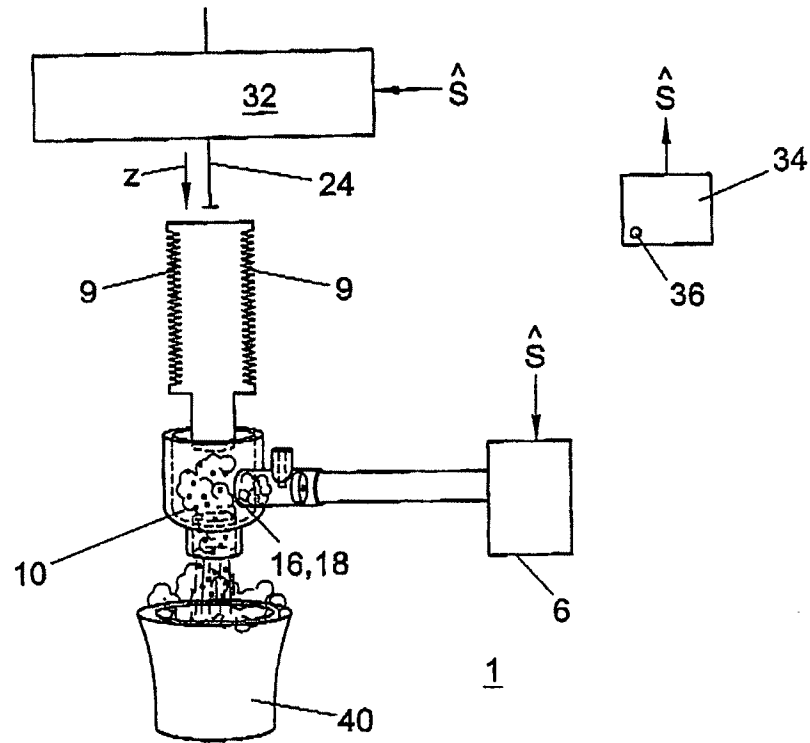
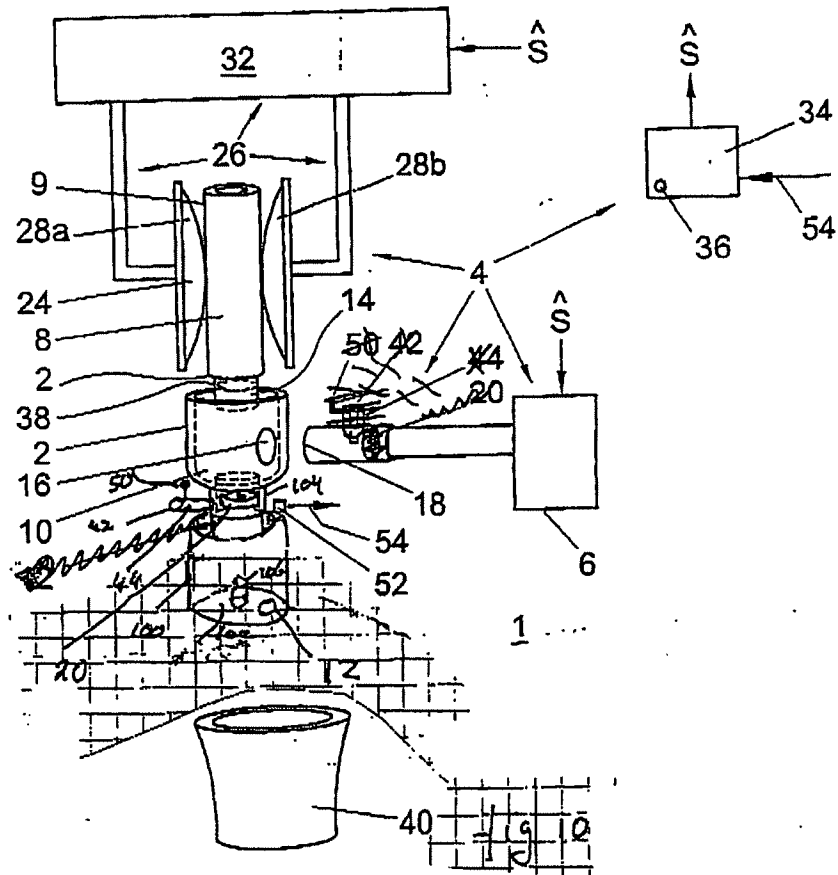


FIG. 8b



1029155-



1029155-

**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)****RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

<b>IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>		<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE</b> P70205NL10	
Nederlands aanvraag nr. 1029155		Indieningsdatum 31 mei 2005	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Sara Lee/DE N.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 45276 NL	
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
Int.Cl.7:    B67D1/00        A47J31/41        A47J31/40        B65D75/58        B67D1/12			
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.7:	B67D        A47J        B65D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			



# **VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
**NL 1029155**

<b>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> IPC 7 B67D1/00 A47J31/41 A47J31/40 B65D75/58 B67D1/12		
Volgens de internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC		
<b>B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b> Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) IPC 7 B67D A47J B65D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</b>		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
	<b>EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT</b> zie aanvullingsblad B -----	
X	WO 96/36557 A (THE COCA-COLA COMPANY) 21 november 1996 (1996-11-21)	1-9, 21, 42, 43, 45-47
Y	bladzijde 1, regel 3 - regel 10  bladzijde 1, regel 20 - regel 23 bladzijde 3, regel 4 - regel 13 figuren 1, 4	10-13, 48, 49
Y	----- NL 1 020 833 C2 (SARA LEE/DE N.V.) 15 december 2003 (2003-12-15) bladzijde 6, regel 6 - bladzijde 7, regel 18 figuur 1 -----	10-13, 48, 49
----- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage		
* Speciale categorieën van aangehaalde documenten "A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna "L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven "O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel "P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang "T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt "X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten "Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt "&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie		
Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid  <b>30 September 2005</b>		Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
Naam en adres van de instantie European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		De bevoegde ambtenaar  <b>Kempeneers, J</b>

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

**NL 1029155****C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 4 718 579 A (BRODY ET AL) 12 januari 1988 (1988-01-12) kolom 3, regel 28 - regel 62 figuur 3  -----	10

## GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

SN 45276

NL 1029155

### AANVULLINGSBLAD B

De instantie voor Nieuwheidsonderzoek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-13,21,42,43,45-49

stelsel voor het bereiden van een drank voorzien van een tweede mengkamer

---

2. conclusies: 14-20,41,44

stelsel voor het bereiden van een drank voorzien van een luchtinlaatopening

---

3. conclusie: 22

stelsel voor het bereiden van een drank voorzien van een restrictie in het apparaat

---

4. conclusies: 23-27,50-83

stelsel en verwisselbare houder voor het bereiden van een drank waarbij de opslagruimte begrensd is door een beweegbare wand

---

5. conclusies: 28-40

stelsel voor het bereiden van een drank waarbij de verwisselbare houder voorzien is van een veelvoud van elkaar gescheiden opslagruimtes

---

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

Document W0-A-9636557 (D1), geciteerd in het rapport, beschrijft een stelsel voor het bereiden van een vooraf bepaalde hoeveelheid voor consumptie geschikte drank, voorzien van een verwisselbare houder en een apparaat. Alle kenmerken van conclusies 1 t.e.m. 9 zijn bekend uit dit document.

In conclusie 10 wordt het stelsel verder voorzien van een tweede mengkamer. Hiervan is geen melding in D1, en deze tweede mengkamer kan dus gezien worden als het speciale technische kenmerk van de eerste uitvinding. Het voorzien van een tweede mengkamer zorgt voor een betere menging van het eerste en tweede fluïdum.

In conclusies 14 en 15 wordt voorzien in een luchtinlaatopening voor het toevoeren van lucht aan de drank in het stelsel. Zulke luchtinlaatopening is niet aanwezig in D1 en kan dus gezien worden als het speciale technische kenmerk van de tweede uitvinding. Het voorzien van een luchtinlaatopening is een maatregel voor het verkrijgen van een

## GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

### AANVULLINGSBLAD B

SN 45276  
NL 1029155

De Instantie voor Nieuwheidsonderzoek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

schuimlaag in de resulterende drank.

In conclusie 22 wordt vastgelegd dat de restrictie deel uitmaakt van het apparaat. Dit is niet het geval bij de restrictie van D1 en kan dus gezien worden als het speciale technische kenmerk van de derde uitvinding. Het voordeel hiervan is, dat zulke restrictie niet in de verwisselbare houder voorzien moet worden, en deze dus eenvoudiger kan worden vervaardigd.

In conclusies 23, 24 en 50 wordt bepaald dat de opslagruimte voor een deel is begrensd door een beweegbare (of flexibele) wand. Hiermee kan het tweede fluïdum gedoseerd worden. In conclusie 25 is er sprake van een afdichting die opengaat vanaf een bepaalde druk uitgeoefend door het tweede fluïdum. In conclusie 27 is er sprake van een actuator voor het samendrukken van de opslagruimte. Ook deze maatregelen hebben betrekking op de dosering van het tweede fluïdum. In D1 is geen beweegbare (of flexibele) wand aanwezig, noch zulke afdichting of actuator: de dosering gebeurt hier d.m.v. een pomp. De speciale technische kenmerken van de vierde uitvinding hebben dus betrekking op het voorzien van alternatieve middelen voor de dosering van het tweede fluïdum.

In conclusie 28 wordt de verwisselbare houder voorzien van een veelvoud van, van elkaar gescheiden opslagruimtes, elk gevuld met een tweede fluïdum. Ook dit is niet beschreven in D1 en betreft dus de vijfde uitvinding. Zulke gescheiden opslagruimtes vergroten het aantal soorten mogelijke dranken dat met het systeem bereid kan worden.

Geen enkele overeenkomst kan vastgesteld worden tussen deze vijf groepen van speciale technische kenmerken en tevens wordt telkens een verschillend technisch probleem opgelost. De vijf uitvindingen kunnen onafhankelijk naast elkaar worden toegepast. Om deze redenen wordt bezwaar gemaakt wegens niet-eenheid van uitvinding en werd enkel het onderwerp zoals beschreven in de eerste groep van conclusies technisch onderzocht.

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
**NL 1029155**

In het rapport genoemd octroolgeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9636557	A	21-11-1996	AT 220385 T 15-07-2002
			AU 698064 B2 22-10-1998
			AU 5862696 A 29-11-1996
			DE 69622273 D1 14-08-2002
			EP 0827484 A1 11-03-1998
			JP 2000510079 T 08-08-2000
NL 1020833	C2	15-12-2003	AT 290807 T 15-04-2005
			AU 2003238718 A1 31-12-2003
			BR 0311744 A 08-03-2005
			CA 2489272 A1 24-12-2003
			DE 60300385 D1 21-04-2005
			EP 1371311 A1 17-12-2003
			ES 2238660 T3 01-09-2005
			WO 03105642 A1 24-12-2003
			PT 1371311 T 30-06-2005
			US 2005189439 A1 01-09-2005
US 4718579	A	12-01-1988	CA 1305104 C 14-07-1992